

Kayu dan produk kayu – Bagian 3: Meja Dapur



© BSN 2009

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Klasifikasi.....	4
5 Persyaratan	5
6 Pengambilan contoh	7
7 Alat dan perlengkapan uji	8
8 Prosedur uji.....	10
9 Syarat lulus uji	30
10 Pengemasan dan penandaan.....	31
Bibliografi.....	32
Tabel 1 – Persyaratan bahan baku.....	5
Tabel 2 – Persyaratan bahan penolong.....	5
Tabel 3 – Persyaratan mutu meja dapur	6
Tabel 4 – Pengambilan contoh	7
Tabel 5 – Beban untuk bagian yang tidak diuji	10
Tabel 6 – Beban bagian penyimpanan	10
Tabel 7 – Tinggi uji jatuh meja.....	17
Gambar 1a – Meja dapur polos	2
Gambar 1b – Meja dapur dengan tempat penyimpanan terbuka	2
Gambar 1c – Meja dapur dengan tempat penyimpanan tertutup	3
Gambar 2 – Alat penguji laci.....	9
Gambar 3 – Ukuran meja	11
Gambar 4 – Uji stabilitas meja gaya vertikal.....	11
Gambar 5 – Uji stabilitas meja dengan bagian penyimpanan terbuka	12
Gambar 6 – Uji kekuatan gaya vertikal.....	13
Gambar 7 – Uji kekuatan meja gaya horisontal.....	13
Gambar 8 – Uji ketahanan meja gaya vertikal.....	14
Gambar 9 – Uji ketahanan meja gaya horisontal.....	15
Gambar 10 – Uji kekakuan meja	15

Gambar 11 – Uji defleksi daun meja.....	16
Gambar 12 – Uji jatuh	17
Gambar 13 – Grafik penentuan tinggi uji jatuh	17
Gambar 14 – Pengujian kekuatan penyangga rak.....	19
Gambar 15 – Pengujian defleksi rak.....	20
Gambar 16 – Pengujian kekuatan pintu beban vertikal	21
Gambar 17 – Pengujian kekuatan pintu beban horisontal	21
Gambar 18 – Pengujian ketahanan pintu	22
Gambar 19 – Uji buka tutup pintu geser dan pintu gulung horisontal	23
Gambar 20 – Pengujian ketahanan pintu geser dan pintu gulung horisontal	23
Gambar 21 – Pengujian kekuatan pintu rebah	24
Gambar 22 – Uji ketahanan pintu rebah	25
Gambar 23 – Uji buka tutup pintu gulung vertikal	25
Gambar 24 – Uji ketahanan pintu gulung vertikal	26
Gambar 25 – Pengujian kekuatan laci dan rel	27
Gambar 26 – Pengujian ketahanan laci dan rel.....	28
Gambar 27 – Uji buka tutup laci.....	29
Gambar 28 – Pengujian perubahan bentuk laci.....	29

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) ini dengan judul *Kayu dan produk kayu – Bagian 3: Meja dapur*, digunakan sebagai pedoman bagi semua pihak yang akan membuat dan menggunakan meja dapur dari kayu dan produk kayu.

SNI ini disusun oleh Panitia Teknis 97-02, *Furniture* dan telah dibahas serta disepakati dalam rapat teknis dan rapat konsensus di lingkup panitia teknis yang diselenggarakan pada tanggal 26 Nopember 2008 di Jakarta. SNI ini telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal 8 Mei 2009 sampai dengan 8 Juli 2009, dengan hasil akhir disetujui menjadi SNI.





Kayu dan produk kayu – Bagian 3: Meja dapur

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan syarat mutu dan cara uji meja dapur dari kayu dan produk kayu yang telah siap digunakan.

2 Acuan normatif

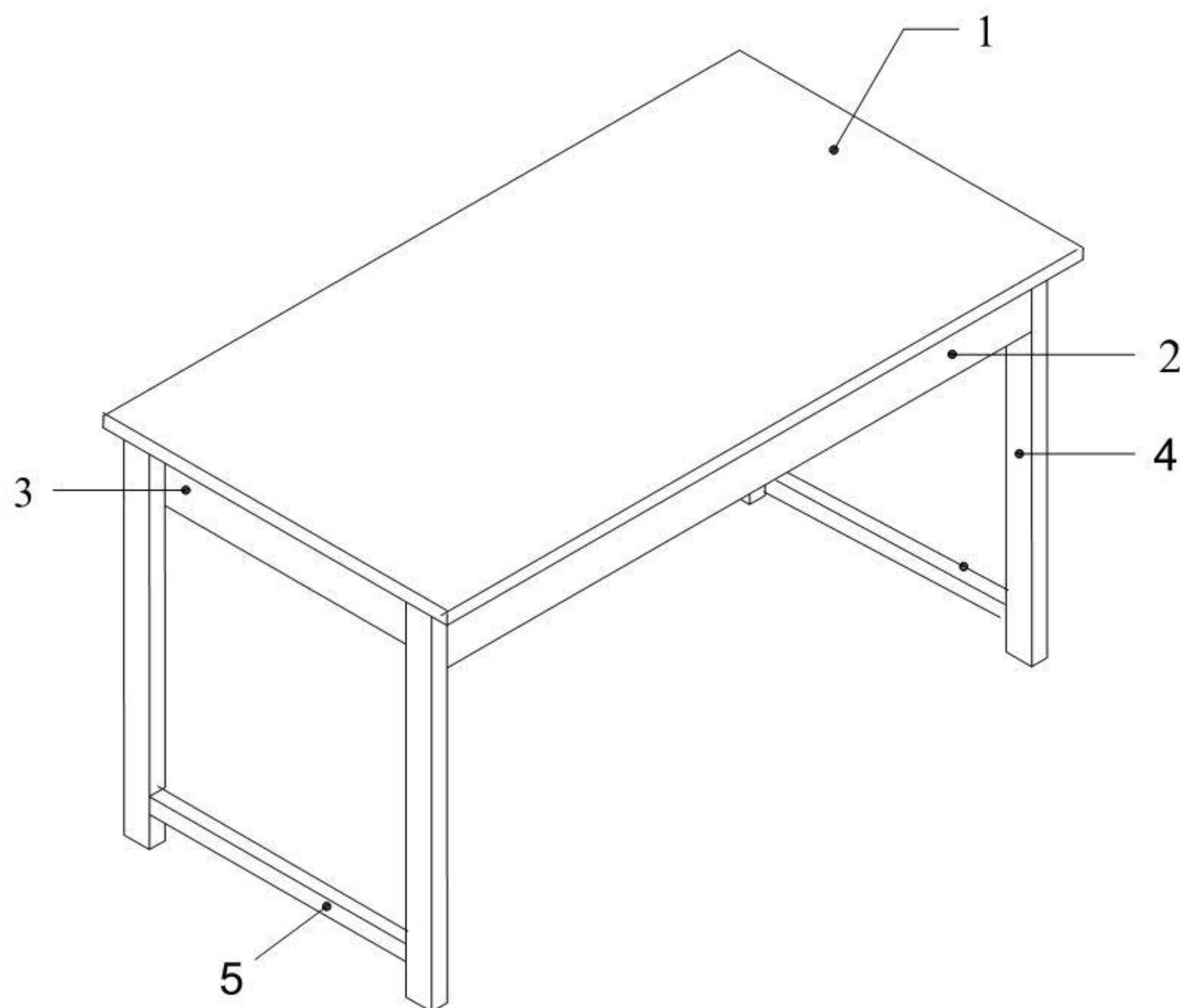
- SNI 01-0608-1989, *Kayu untuk mebel syarat sifat fisik dan mekanik.*
 SNI 01-2105-2006, *Papan partikel.*
 SNI 01-4449-2006, *Papan serat.*
 SNI 01-5008-1999, *Kayu gergajian rimba.*
 SNI 01-5008.5-1999, *Kayu gergajian jati.*
 SNI 01-5008.12-2002, *Papan blok penggunaan umum.*
 SNI 01-5008.2-2000, *Kayu lapis penggunaan umum.*
 SNI 01-6244-2000, *Kayu gergajian untuk komponen mebel.*
 SNI 05-0538-1989, *Sekrup kayu dengan alur garis untuk obeng.*
 SNI 05-0571-1989, *Cara uji mekanis mur dan baut.*
 SNI 05-3517-1994, *Ulir sekrup metrik untuk penggunaan umum - Gambaran umum.*
 SNI 06-0657-1989, *Plamir kayu.*
 SNI 06-6049-1999, *Polivinil asetat emulsi untuk perekat pengerjaan kayu.*
 SNI 06-4566-1998, *Urea formaldehida cair untuk perekat pengerjaan kayu.*
 ISO 21016-2007, *Office furniture-Tables and desks –Test methods for the determination of stability, strength and durability.*
 ISO 7170:1993(E), *Furniture-storage units-determination of strength and durability. determination of stability, strength and durability.*
 JIS S 1034-1991, *Office furniture-steel storage cabinet.*
 JIS S 1041-1992, *Office furniture-tables for conference.*

3 Istilah dan definisi

3.1

bagian meja

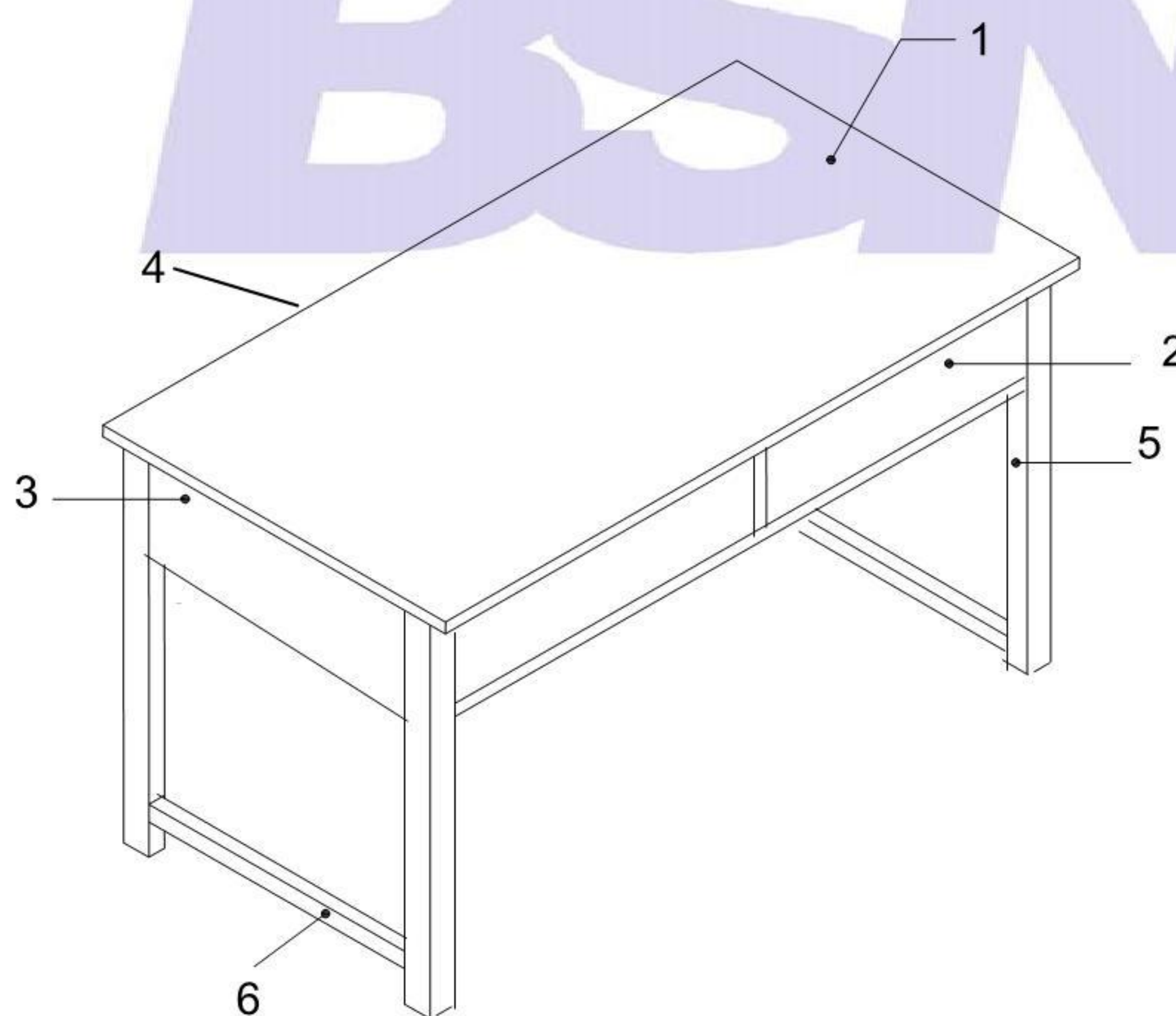
komponen pembentuk meja yang terdiri atas (Gambar 1).



Keterangan gambar:

- 1 adalah daun meja
- 2 adalah ambang depan dan belakang
- 3 adalah ambang samping kanan dan kiri
- 4 adalah kaki meja
- 5 adalah palang penguat

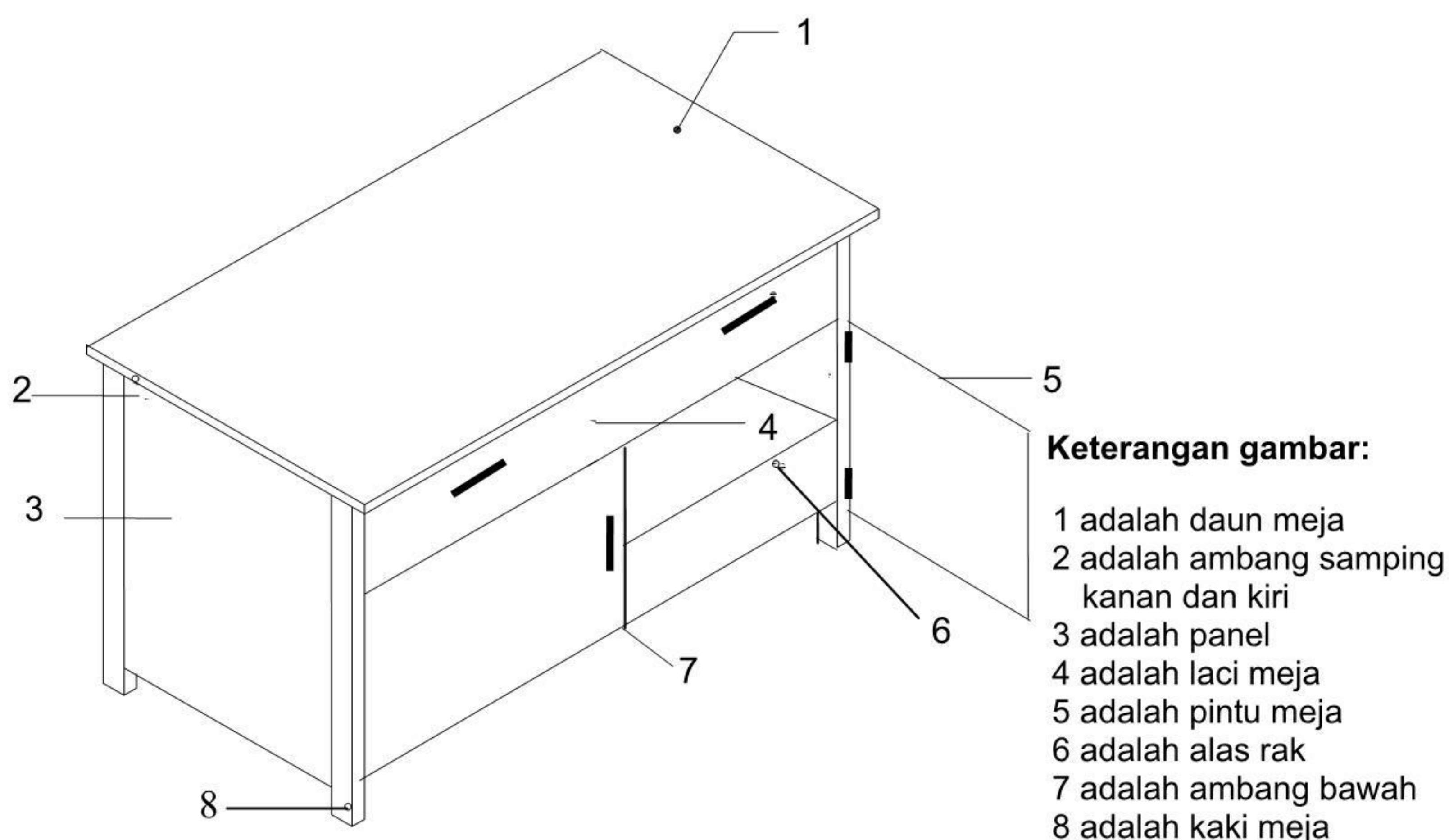
Gambar 1a – Meja dapur polos



Keterangan gambar :

- 1 adalah daun meja
- 2 adalah rak
- 3 adalah mbang samping kanan dan kiri
- 4 adalah ambang belakang
- 5 adalah kaki meja
- 6 adalah palang penguat

Gambar 1b – Meja dapur dengan tempat penyimpanan terbuka



Gambar 1c – Meja dapur dengan tempat penyimpanan tertutup

3.1.1 ambang

bagian meja yang berfungsi sebagai penguat konstruksi

3.1.2 daun meja

bagian meja paling atas

3.1.3 pintu meja

bagian meja yang berfungsi sebagai penutup

3.1.4 kaki meja

bagian bawah meja yang menopang bagian di atasnya

3.1.5 laci

bagian meja yang bisa ditarik maju dan mundur serta berfungsi sebagai tempat menyimpan

3.2 kayu bentukan

kayu gergajian atau produk kayu yang dikerjakan sedemikian rupa sehingga seluruh permukaannya halus dan satu atau lebih permukaan memanjangnya mempunyai alur dan atau pingul berkadar air kering udara serta mempunyai tujuan penggunaan akhir yang jelas

3.3

kayu gergajian

kayu persegi empat dengan ukuran tertentu yang diperoleh dengan menggergaji kayu bundar atau kayu lainnya

3.4

kayu lapis

produk kayu yang diperoleh dengan cara menyusun bersilangan tegak lurus lembaran venir yang diikat dengan perekat

3.5

meja dapur

meja yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan di dapur

3.5.1

meja dapur dengan tempat penyimpanan

meja yang dilengkapi dengan bagian untuk menyimpan peralatan aktivitas di dapur

3.5.2

meja dapur polos

meja yang tidak dilengkapi dengan tempat penyimpanan

3.6

papan blok

kayu lapis yang lapisan intinya terdiri dari potongan kayu gergajian atau potongan kayu lapis atau potongan kayu lainnya

3.7

papan partikel

produk kayu yang dihasilkan dari hasil pengempaan panas antara campuran partikel kayu atau bahan berlignoselulosa lainnya dengan perekat organik serta bahan pelengkap lainnya

3.8

papan serat

panel yang dihasilkan dari pengempaan serat kayu atau bahan berlignoselulosa lain dengan ikatan utama berasal dari bahan baku yang bersangkutan (khususnya lignin) atau bahan lain (khususnya perekat) untuk memperoleh sifat khusus

3.9

produk kayu

hasil pengolahan kayu dan atau limbah kayu menjadi papan partikel, papan serat berkerapatan sedang, kayu lapis atau papan blok dan kayu bentukan

3.10

stabilitas

kemampuan mendukung gaya dalam pembebanan sehingga tetap imbang

4 Klasifikasi

- Meja dapur polos.
- Meja dapur dengan tempat penyimpanan terbuka.
- Meja dapur dengan tempat penyimpanan tertutup.

5 Persyaratan

5.1 Bahan baku

Persyaratan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 – Persyaratan bahan baku

No	SNI	Persyaratan
1	SNI 01- 0608 -1989	Kayu untuk mebel syarat sifat fisik dan mekanik
2	SNI 01- 5008 -1999	Kayu gergajian rimba
3	SNI 01- 5008.5-1999	Kayu gergajian jati
4	SNI 01- 4449 - 2006	Papan serat
5	SNI 03- 2105 - 2006	Papan partikel
6	SNI 01- 6244 - 2000	Kayu gergajian untuk komponen mebel
7	SNI 01- 5008.2-2000	Kayu lapis penggunaan umum
8	SNI 01-5008.12-2002	Papan blok penggunaan umum

5.2 Bahan penolong

Persyaratan bahan penolong dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 – Persyaratan bahan penolong

No	SNI	Persyaratan
1	SNI 06-0657-1989	Plamir kayu
2	SNI 05-0538-1989	Sekrup kayu dengan alur garis untuk obeng
3	SNI 05-3220-1992	Mur mahkota dan mur yang berulir metris
4	SNI 05-3517-1994	Ulr sekrup metrik untuk penggunaan umum-gambaran umum
5	SNI 06-4566-1998	Urea formaldehida cair untuk perekat pengerjaan kayu
6	SNI 06-6049-1999	Polivinil asetat emulsi untuk perekat pengerjaan kayu

5.3 Pembuatan

5.3.1 Konstruksi meja harus kokoh dan tidak ada bagian meja yang runcing yang dapat melukai pemakai.

5.3.2 Setiap sudut meja dibuat tidak tajam dan aman digunakan.

5.3.3 Apabila menggunakan bahan kimia seperti cat dan vernis atau bahan kimia lain harus yang aman bagi kesehatan.

5.3.4 Untuk daun meja yang menggunakan kayu lapis atau papan blok atau papan partikel atau papan serat harus diberi pelapis yang tahan gores, tahan air dan tahan panas serta aman bagi kesehatan.

5.4 Mutu

Persyaratan mutu meja dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 – Persyaratan mutu meja dapur

No *	Parameter	Persyaratan	Cara uji
1	Konstruksi	Bagian yang menempel dan melekat terpasang sempurna, tidak cacat	8.1
2	Ukuran : 1. Tinggi 2. Panjang 3. Lebar	Maksimal 800 mm Minimal 800 mm Minimal 600 mm.	8.2
3	Stabilitas meja gaya vertikal	Kaki meja yang berlawanan tidak terangkat dari lantai	8.3
4	Stabilitas meja dengan bagian terbuka	Kaki meja yang berlawanan tidak terangkat dari lantai	8.4
5	Kekuatan meja gaya vertikal	Ketidaknormalan	8.5
6	Kekuatan meja gaya horisontal	Ketidaknormalan	8.6
7	Ketahanan meja gaya vertikal	Ketidaknormalan	8.7
8	Ketahanan meja gaya horisontal.	Ketidaknormalan	8.8
9	Kekakuan meja (<i>stiffness</i>)	Maksimum 34 mm/ m tinggi meja	8.9
10	Defleksi daun meja	Maksimum 0,5%, tidak ada ketidaknormalan	8.10
11	Uji jatuh	Ketidaknormalan	8.11
12	Ketahanan permukaan terhadap cairan kimia	Tidak berubah	8.12
13	Ketahanan lekat permukaan	Lapisan terkelupas maksimal 15%	8.13
14	Kekuatan penyangga rak	Ketidaknormalan	8.14
15	Defleksi rak	Defleksi maksimum 0,5%, tidak ada ketidaknormalan	8.15
16	Kekuatan pintu pivot beban vertikal	Ketidaknormalan	8.16
17	Kekuatan pintu pivot gaya horisontal	Ketidaknormalan	8.17
18	Ketahanan pintu pivot	Ketidaknormalan	8.18

Tabel 3 (lanjutan)

No*	Parameter	Persyaratan	Cara uji
19	Buka tutup pintu geser dan gulung horisontal	Ketidaknormalan	8.19
20	Ketahanan pintu geser dan gulung horisontal	Ketidaknormalan	8.20
21	Kekuatan pintu rebah	Ketidaknormalan	8.21
22	Ketahanan pintu rebah	Ketidaknormalan	8.22
23	Buka-tutup pintu gulung vertikal	Ketidaknormalan	8.23
24	Ketahanan pintu gulung vertikal	Ketidaknormalan	8.24
25	Kekuatan laci dan rel (<i>runner</i>)	Ketidaknormalan	8.25
26	Ketahanan laci dan rel	Ketidaknormalan	8.26
27	Buka tutup laci	Ketidaknormalan	8.27
28	Perubahan bentuk laci	Ketidaknormalan	8.28
29	Kekuatan struktur dan bingkai bawah	Ketidaknormalan	8.29
Keterangan: * No 1 s/d 13 untuk meja polos dan meja dengan tempat penyimpanan sedangkan No 14 s/d 29 untuk meja dengan tempat penyimpanan.			

6 Pengambilan contoh

6.1 Contoh uji untuk meja

Contoh uji diambil secara acak sebagaimana tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4 – Pengambilan contoh

No	Jumlah meja dalam 1 partai (unit)	Jumlah contoh uji (unit)
1	≤ 500	3
2	501 - 1000	5
3	1001 - 5000	7
4	≥ 5001	9

Pengujian dilakukan satu bulan setelah pembuatan atau menurut persetujuan antara pihak penguji dan yang mengujikan.

6.2 Contoh uji untuk ketahanan permukaan

Contoh uji untuk ketahanan permukaan dibuat oleh produsen dari bahan dan cara yang sama untuk membuat meja dengan ukuran panjang 150 mm, lebar 50 mm dan tebal sesuai dengan tebal kayu yang digunakan untuk meja, sejumlah 10 buah untuk setiap contoh uji.

7 Alat dan perlengkapan uji

7.1 Alat uji

Alat uji tidak mempunyai persyaratan khusus dan dapat dipergunakan alat yang sesuai karena hasil uji hanya tergantung pada ketelitian gaya dan beban yang digunakan dan tidak tergantung pada alat uji. Alat uji harus tidak menghambat perubahan bentuk bagian yang diuji selama pengujian dan dapat bergerak sesuai arah perubahan bagian yang diuji sehingga gaya ataupun beban yang digunakan selalu pada titik dan arah ujinya.

7.2 Perlengkapan uji

7.2.1 Permukaan lantai

Permukaan lantai harus kuat, datar dan rata. Untuk uji kekuatan statis horisontal permukaan harus halus dengan dilapisi plastik bertekanan tinggi atau baja halus.

7.2.1 Penahan

Penahan disesuaikan dengan kekuatan agar meja tidak bergeser. Apabila menggunakan penahan yang tebalnya lebih dari 12 mm harus dicatat.

7.2.1 Bantalan beban

Bantalan beban berbentuk silinder dan kaku dengan diameter 100 mm atau 50 mm bila ruangan kecil. Salah satu permukaannya datar sedangkan lainnya berbentuk tirus 12 mm.

7.2.4 Beban

Massa yang digunakan sebagai beban uji direncanakan sedemikian rupa sehingga pada saat digunakan tidak memperkuat struktur atau pemusatan penekanan.

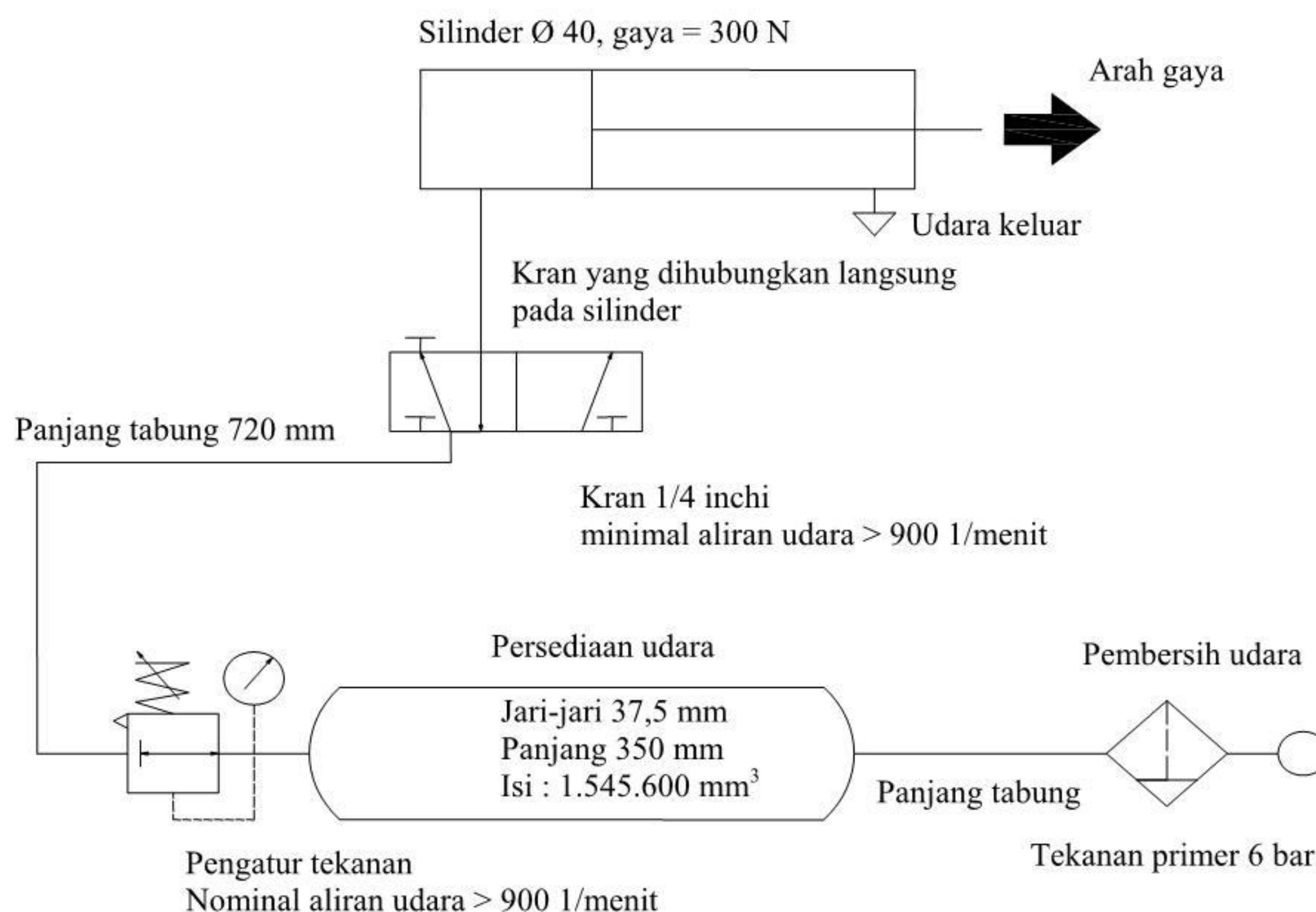
7.2.5 Lempeng baja pemukul

Lempeng baja pemukul berat 2,5 kg dengan perkiraan panjang 200 mm, lebar 160 mm dan tebal 10 mm.

7.2.6 Penggaris

Penggaris dengan skala 0,1 mm yang telah dikalibrasi.

7.2.7 Alat penguji laci (Gambar 2)



Gambar 2 – Alat penguji laci

7.3 Penggunaan gaya uji

Gaya yang digunakan uji statis harus berkecepatan rendah untuk mencegah gaya dinamis yang terjadi karena kecepatan gerak gaya. Uji statis menggunakan gaya selama (20 ± 10) detik. Sedangkan gaya uji ketahanan harus digunakan dengan kecepatan rendah untuk menghindari panas yang ditimbulkannya. Uji ketahanan menggunakan gaya selama (2 ± 1) detik. Gaya dapat diganti dengan massa dengan konversi $10 \text{ N} = 1 \text{ kg}$

7.4 Toleransi

Toleransi yang diijinkan untuk :

- gaya $\pm 5 \%$
- kecepatan $\pm 5 \%$
- massa $\pm 1 \%$
- dimensi $\pm 1 \text{ mm}$
- sudut $\pm 2^\circ$
- letak beban $\pm 5 \text{ mm}$

7.5 Rangkaian pengujian

Pengujian masing-masing parameter hanya boleh dilakukan pada satu contoh dengan urutan uji seperti pada standar ini.

7.6 Pencegahan gerak

Syarat untuk mencegah benda uji tergelincir atau terguling saat pengujian maka benda diberi penahan.

7.7 Beban

7.7.1 Bentuk dan ukuran

- Beban uji berbentuk silinder dengan berat 50 kg.
- Beban uji dengan berat 0,5 kg untuk luas penampang 1 dm².
- Beban uji dengan berat 1 kg untuk luas penampang 1 dm².
- Beban uji dengan berat 2,5 kg untuk luas penampang 1 dm².
- Beban untuk bagian yang tidak diuji pada saat pengujian bagian penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 5.
- Beban berbentuk kantong diameter 200 mm berisi gotri atau kelereng.

Tabel 5 – Beban untuk bagian yang tidak diuji

No	Bagian	Beban
1	Permukaan horisontal, rak, keranjang pintu bukan dari kaca	0,5 kg/dm ²
2	Permukaan horisontal, rak, keranjang pintu dari kaca	0,25 kg/dm ²
3	Laci	0,25 kg/dm ²
4	Palang gantungan	2 kg/dm

7.7.2 Bagian penyimpanan

Pada saat pengujian stabilitas, kekuatan dan ketahanan meja pada bagian penyimpanan diberi beban seperti pada Tabel 6.

Tabel 6 – Beban bagian penyimpanan

Bagian	Beban
Rak	1,5 kg/dm ²
Palang gantungan	4,0 kg/dm
Bagian penyimpan lainnya	0,5 kg/dm ³

8 Prosedur uji

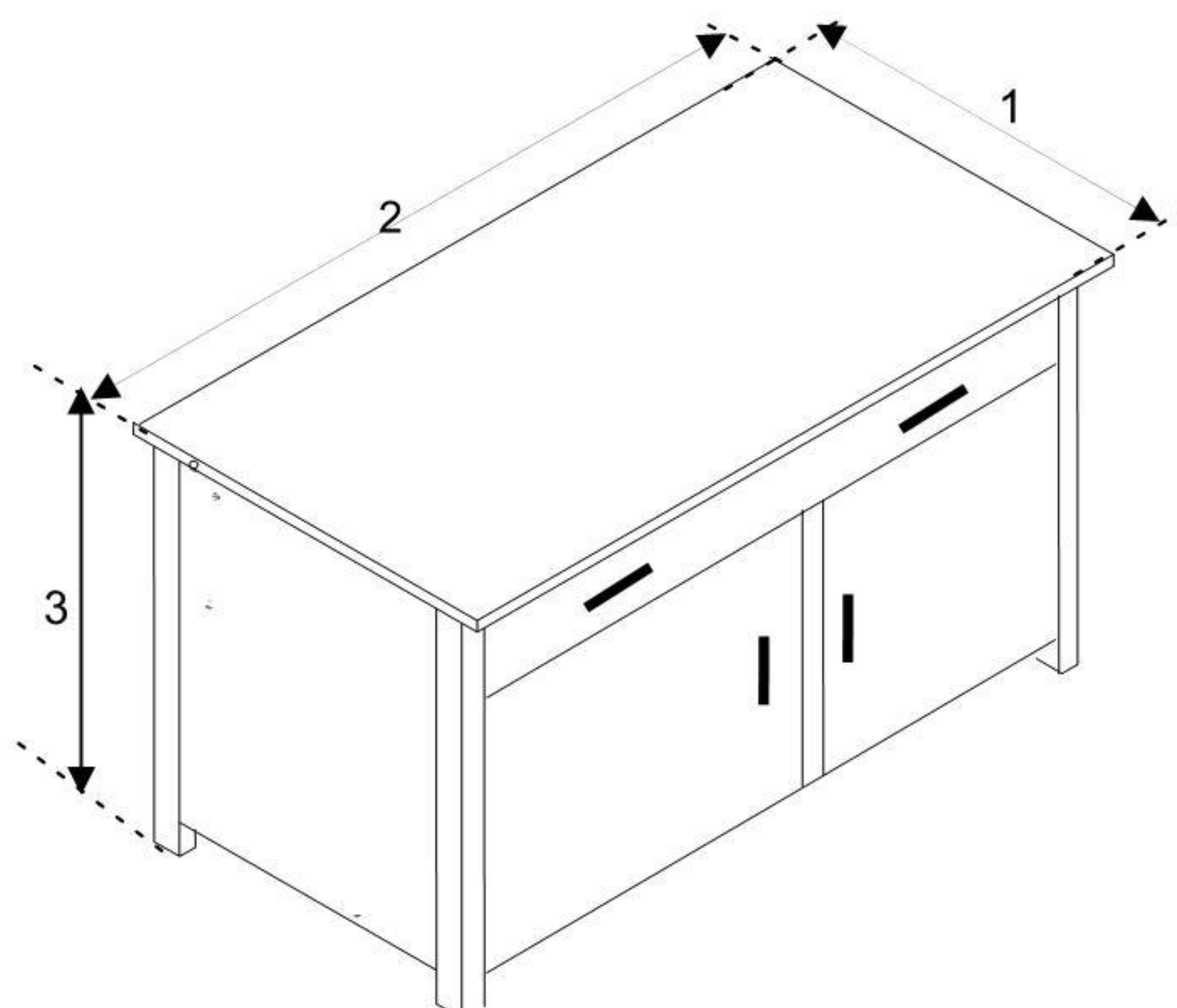
8.1 Konstruksi

Contoh uji diletakkan pada lantai uji, amati dan teliti, komponen harus bebas dari cacat yang dapat mempengaruhi penggunaan.

8.2 Ukuran

Menggunakan JIS S 1041-1992 butir 4

- Letakkan meja pada lantai uji yang datar dan rata (Gambar 3).
- Tinggi diukur pada keempat sisi dari atas permukaan lantai kemudian hasilnya dirata-ratakan.
- Panjang dan lebar daun meja diukur pada kedua sisi, kemudian hasilnya dirata-ratakan.



Keterangan gambar:

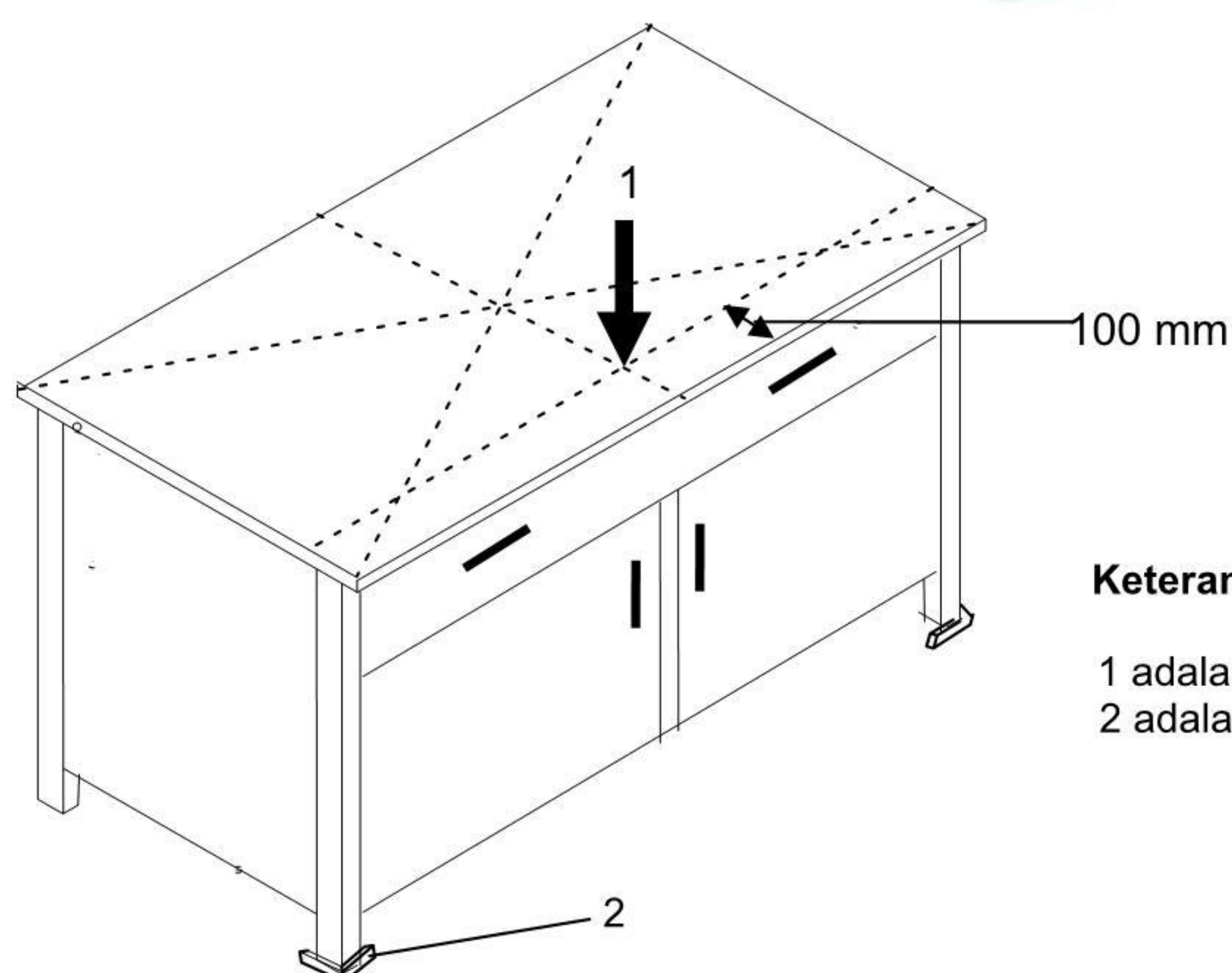
- 1 adalah lebar meja
2 adalah panjang meja
3 adalah tinggi meja

Gambar 3 – Ukuran meja

8.3 Stabilitas meja gaya vertikal

Menggunakan ISO 21016:2007 butir 6.1.

- Letakkan meja pada lantai uji yang datar dan rata.
- Pasang penahan di kedua kaki meja pada sisi memanjang yang akan diberi gaya.
- Berikan gaya vertikal sebesar 750 N di titik tengah tepi meja pada jarak 100 mm dari tepi daun meja (Gambar 4).
- Amati kedua kaki meja yang berlawanan, terangkat atau tidak dari lantai.



Keterangan gambar:

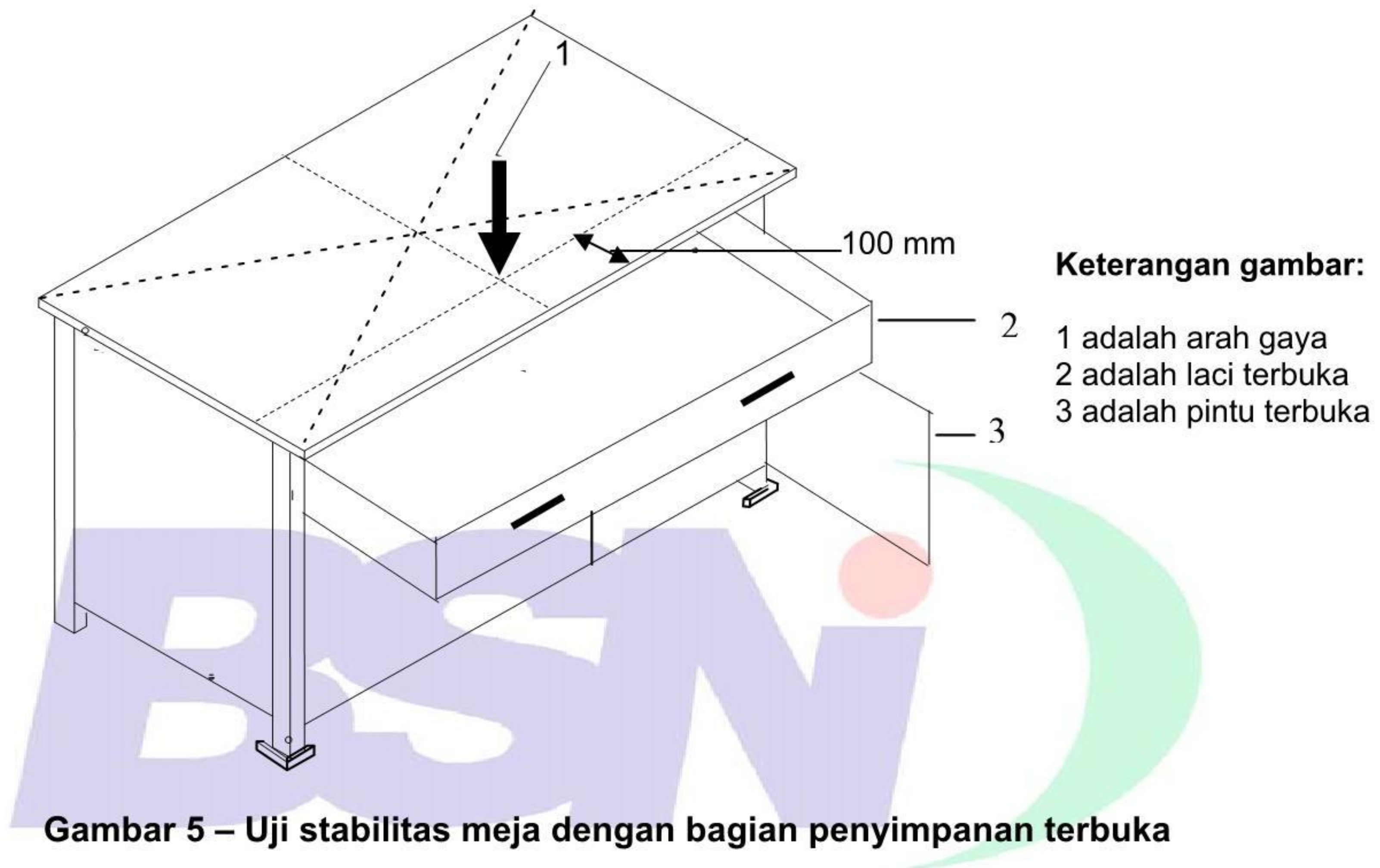
- 1 adalah arah gaya
2 adalah penahan

Gambar 4 – Uji stabilitas meja gaya vertikal

8.4 Stabilitas meja dalam keadaan bagian penyimpanan terbuka

Menggunakan ISO 21016:2007 butir 6.1.2.

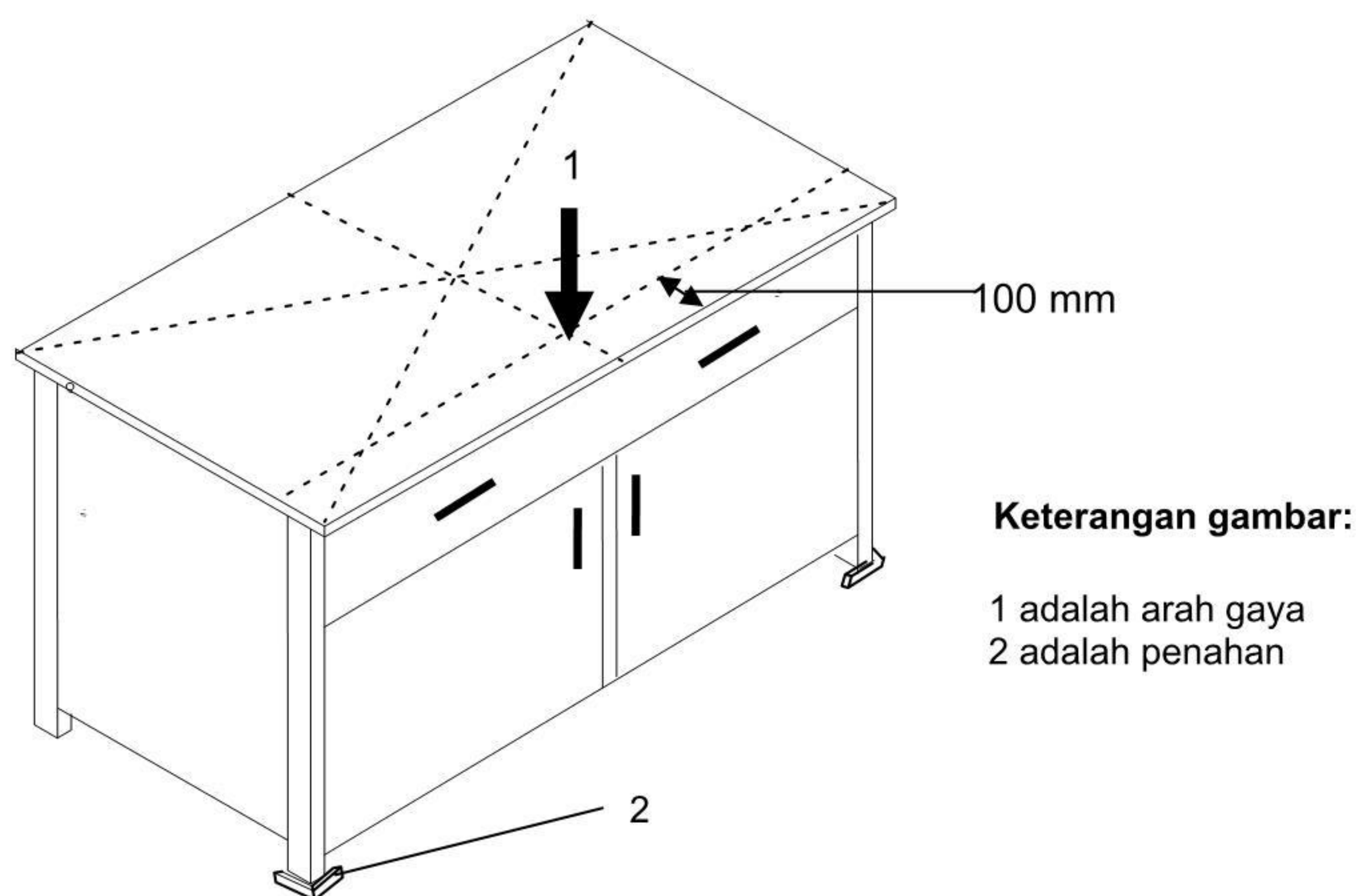
- Letakkan meja pada lantai uji yang datar dan rata.
- Pasang penahan di kedua kaki meja pada sisi meja yang akan diberi beban.
- Berikan gaya vertikal sebesar 200 N dari titik tengah tepi meja pada jarak 100 mm dari tepi daun meja letak beban vertikal (Gambar 5).
- Amati kedua kaki meja yang berlawanan, terangkat atau tidak dari lantai.



8.5 Kekuatan meja gaya vertikal

Menggunakan ISO 21016:2007 butir 6.2.

- Letakkan meja pada lantai uji yang datar dan rata.
- Pasang penahan di kedua kaki meja pada sisi meja yang akan diberi beban.
- Berikan gaya vertikal sebesar 1000 N dari titik tengah tepi meja pada jarak 100 mm dari tepi daun meja (Gambar 6).
- Amati ketidaknormalan.

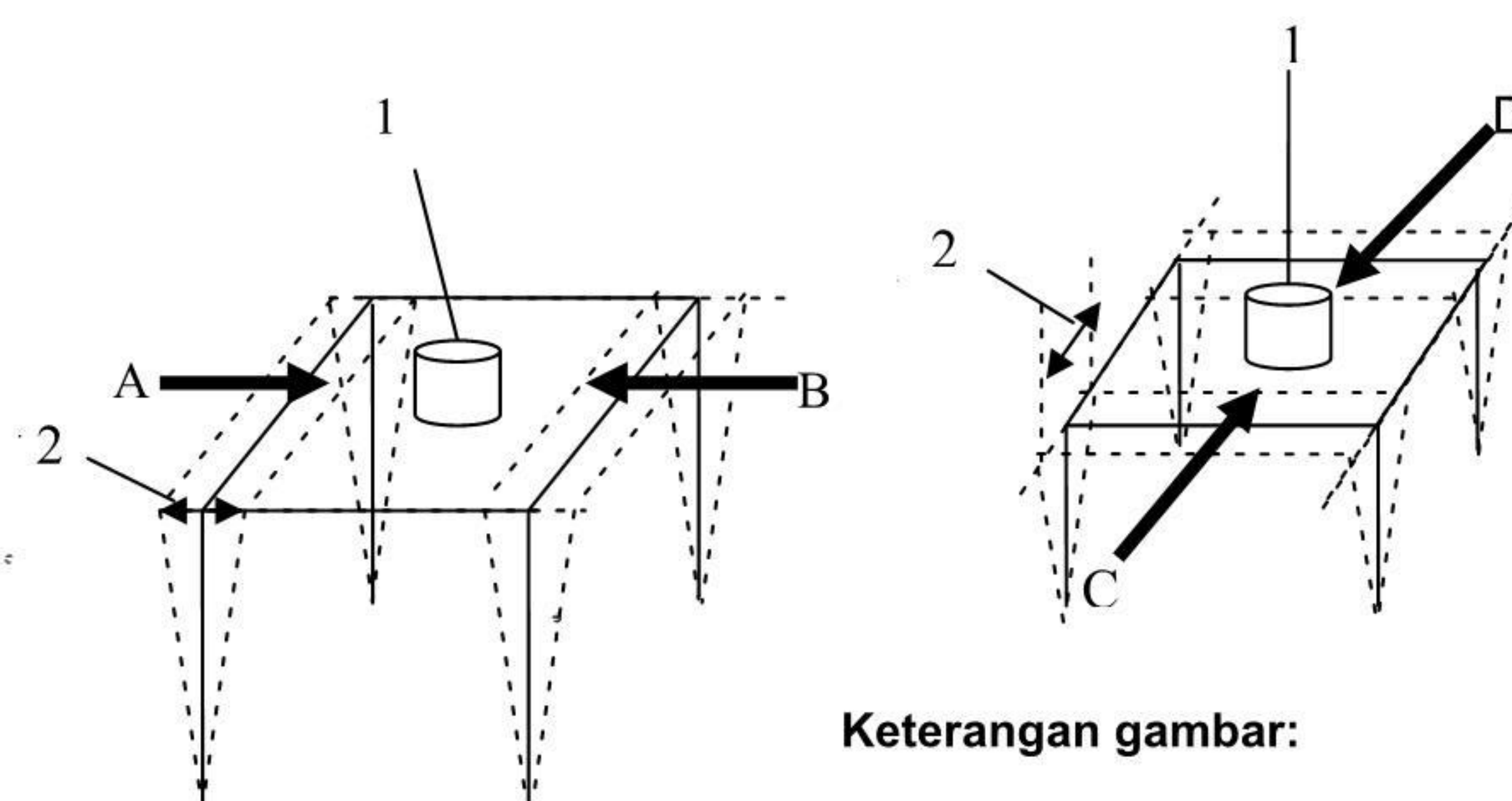


Gambar 6 – Uji kekuatan gaya vertikal

8.6 Kekuatan meja gaya horisontal

Menggunakan ISO 21016:2007 butir 6.3.

- Letakkan meja pada lantai uji yang datar dan rata.
- Pasang penahan di kaki meja.
- Letakkan beban seberat 50 kg pada bagian tengah daun meja.
- Pasang bantalan beban uji di titik tengah tepi meja.
- Berikan gaya horisontal ke arah A sebesar 450 N sebanyak 10 kali pada bantalan beban uji (Gambar 7).
- Ulangi butir d dan butir e untuk arah gaya pada B, C dan D.
- Amati ketidaknormalan.



Keterangan gambar:

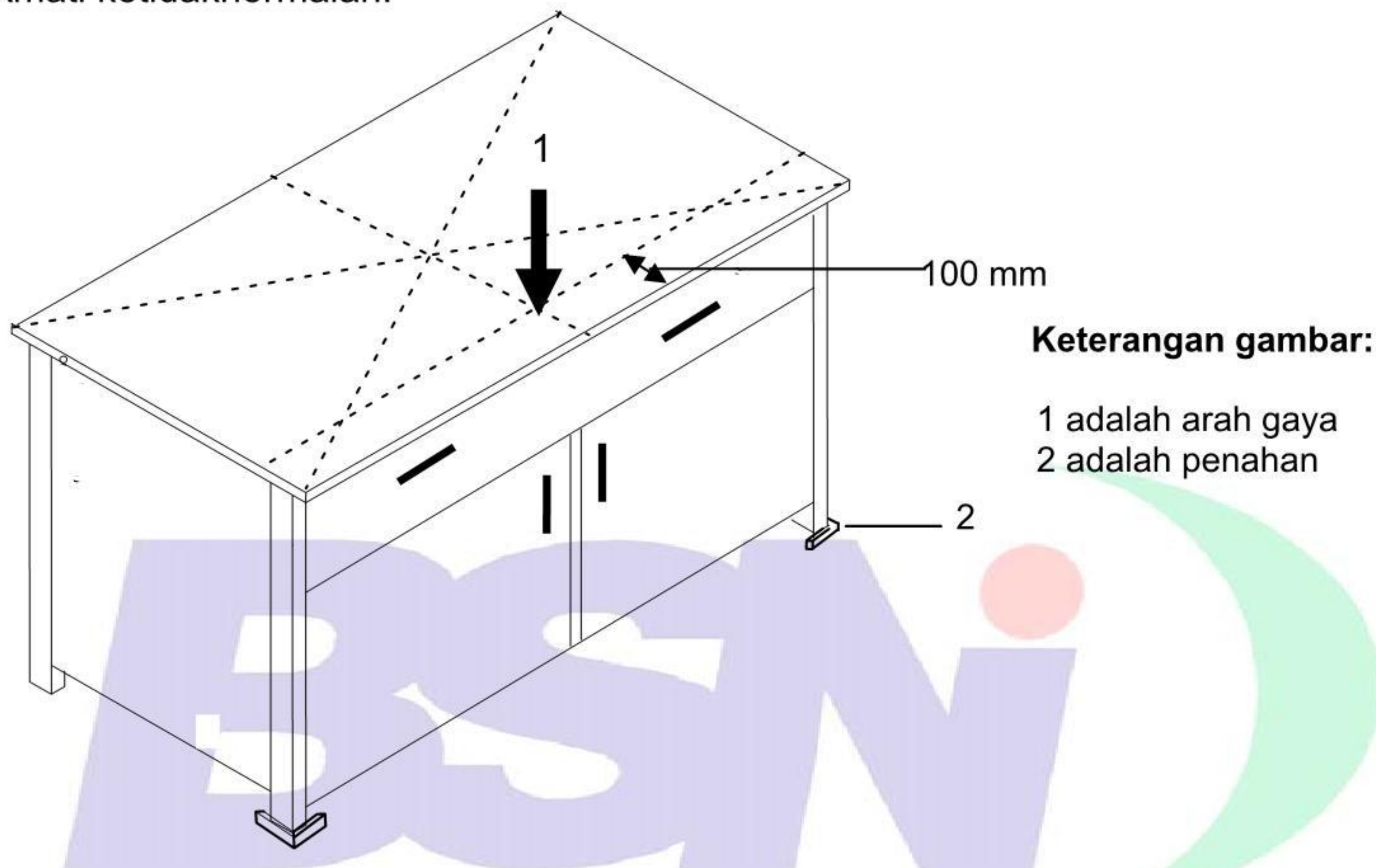
- 1 adalah beban 50 kg
2 adalah besar penyimpangan
A, B, C, D adalah arah gaya

Gambar 7 – Uji kekuatan meja gaya horisontal

8.7 Ketahanan meja gaya vertikal

Menggunakan ISO 21016:2007 butir 6.4.

- Letakkan meja pada lantai uji yang datar dan rata.
- Pasang penahan pada kaki meja.
- Pasang bantalan beban uji di titik tengah tepi meja pada jarak 100 mm dari tepi daun meja.
- Berikan gaya vertikal 400 N pada bantalan beban uji sebanyak 5000 kali dengan kecepatan 10 kali tiap menit (Gambar 8).
- Amati ketidaknormalan.

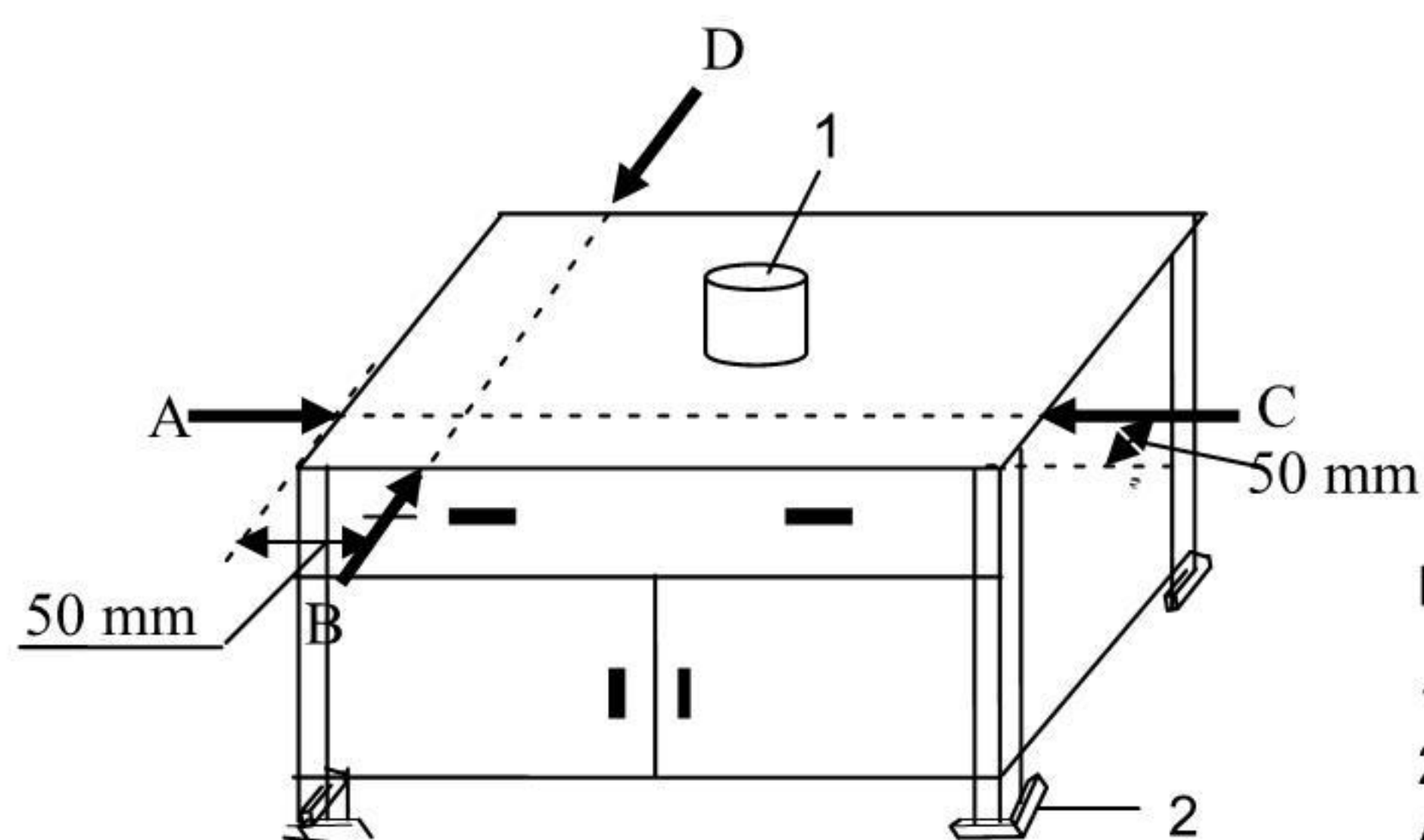


Gambar 8 – Uji ketahanan meja gaya vertikal

8.8 Ketahanan meja gaya horisontal

Menggunakan ISO 21016:2007 butir 6.5.2.

- Letakkan meja pada lantai uji yang datar dan rata.
- Pasang penahan pada kaki meja.
- Letakkan beban seberat 50 kg pada bagian tengah daun meja.
- Pasang bantalan beban uji di titik tengah tepi meja.
- Berikan gaya horisontal ke arah A sebesar 300 N sebanyak 5000 kali pada bantalan beban uji (Gambar 9).
- Ulangi butir d dan butir e untuk arah gaya pada B, C dan D.
- Amati ketidaknormalan.



Keterangan gambar:

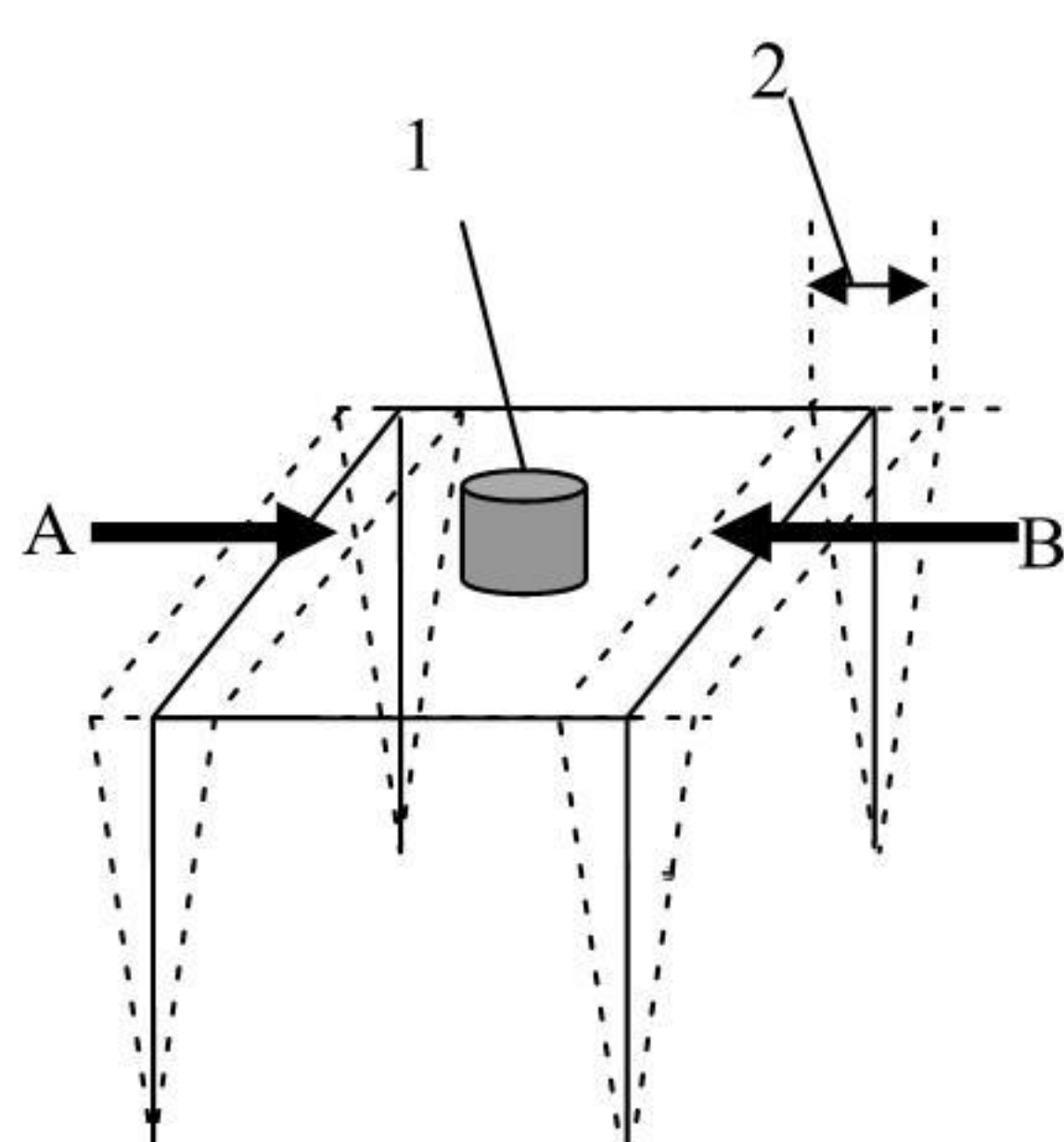
- 1 adalah beban 50 kg
2 adalah penahan
A, B, C, D adalah arah gaya

Gambar 9 – Uji ketahanan meja gaya horisontal

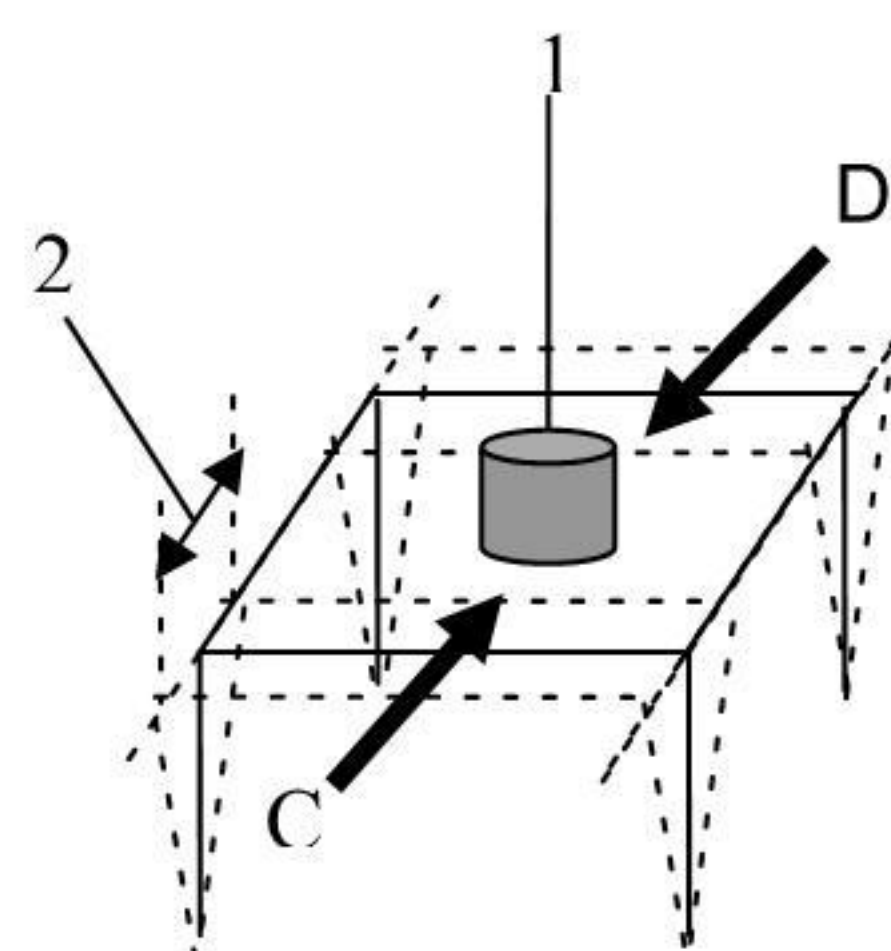
8.9 Uji kekakuan meja (*Stiffness*)

Menggunakan ISO 21016:2007 butir 6.5.3.

- Letakkan meja pada lantai uji yang datar dan rata.
- Pasang penahan pada kaki meja.
- Letakkan beban seberat 50 kg pada bagian tengah daun meja.
- Pasang bantalan beban uji di titik tengah tepi meja.
- Berikan gaya horisontal ke arah A sebesar 300 N selama 2 detik 1 kali pada bantalan beban uji (Gambar 10).
- Ukur jumlah lebar penyimpangan (mm).
- Ulangi butir d dan butir e untuk arah gaya pada B, C dan D.
- Hitung jumlah lebar penyimpangan pada kedua arah gaya yang berlawanan.



Gambar 10a – Arah panjang



Gambar 10b – Arah lebar

Keterangan gambar:

- 1 adalah beban 50 kg
2 adalah jumlah lebar penyimpangan
A, B, C, D adalah arah gaya

Gambar 10 – Uji kekakuan meja

8.10 Uji defleksi daun meja

Menggunakan ISO 21016:2007 butir 6.7.

- Letakkan meja pada lantai uji yang datar dan rata.
- Ukur panjang garis diagonal permukaan daun meja (ℓ).
- Ukur defleksi awal (d_1) pada bagian tengah permukaan meja.
- Ukur luas permukaan daun meja (L).
- Berikan beban 1 kg untuk luas permukaan 1 dm² secara tersebar merata pada permukaan daun meja (Gambar 11).
- Biarkan selama 1 minggu.
- Angkat beban, kemudian ukur defleksi yang terjadi pada bagian tengah daun meja (d_2).
- Beban maksimum dihitung dengan rumus :

$$M = k \times L \quad (1)$$

Keterangan :

M adalah beban maksimum (kg)

k adalah 1 kg/dm²

L adalah luas permukaan daun meja (dm²)

- Hitung defleksi dengan menggunakan rumus:

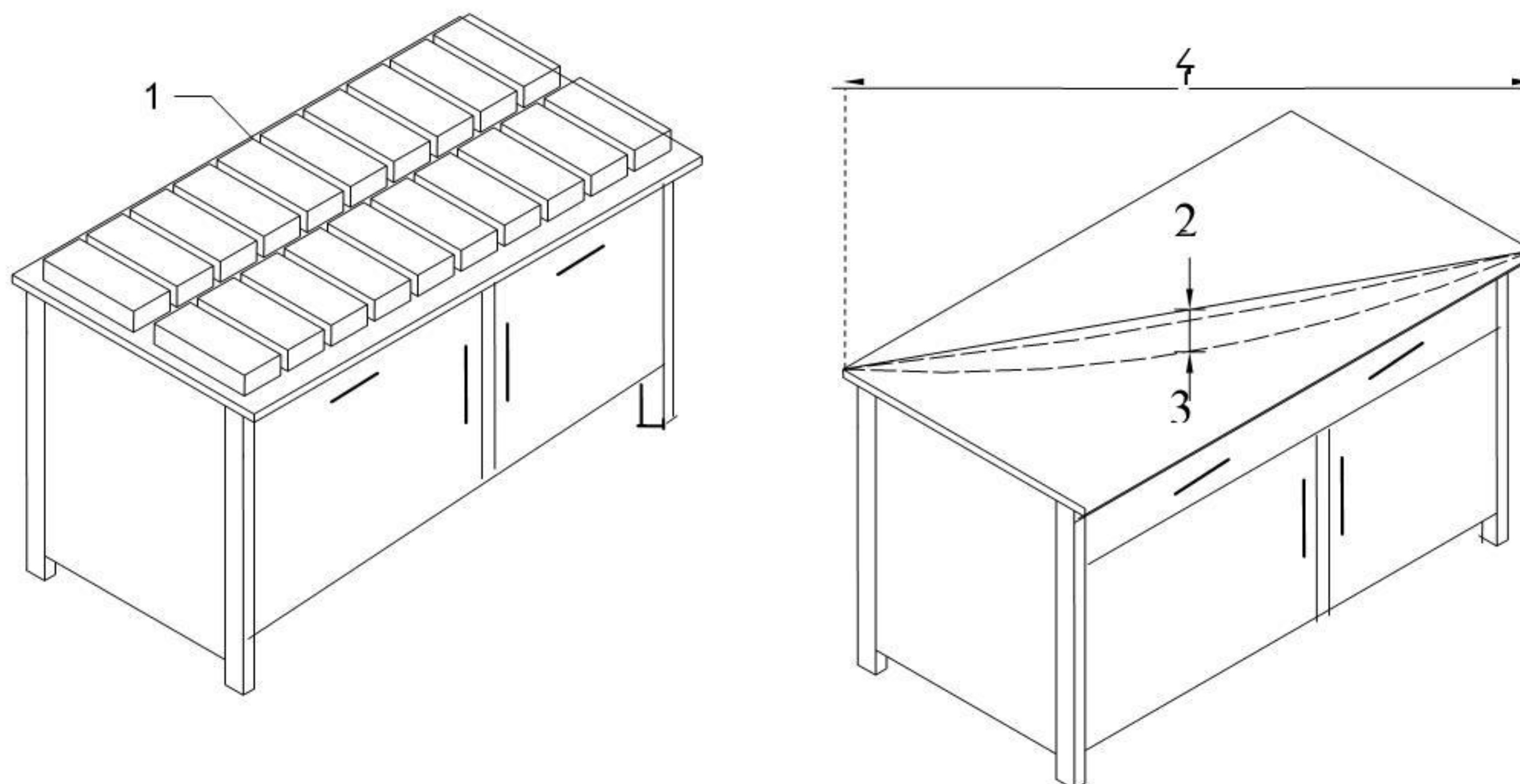
$$\text{Defleksi (\%)} = \frac{d_2 - d_1}{\ell} \times 100 \quad (2)$$

Keterangan :

d_1 adalah defleksi awal sebelum diberi beban (mm)

d_2 adalah defleksi akhir setelah diberi beban (mm)

ℓ adalah panjang garis diagonal permukaan daun meja (mm)



Keterangan gambar :

1 adalah beban

2 adalah defleksi awal (d_1)

3 adalah defleksi akhir (d_2)

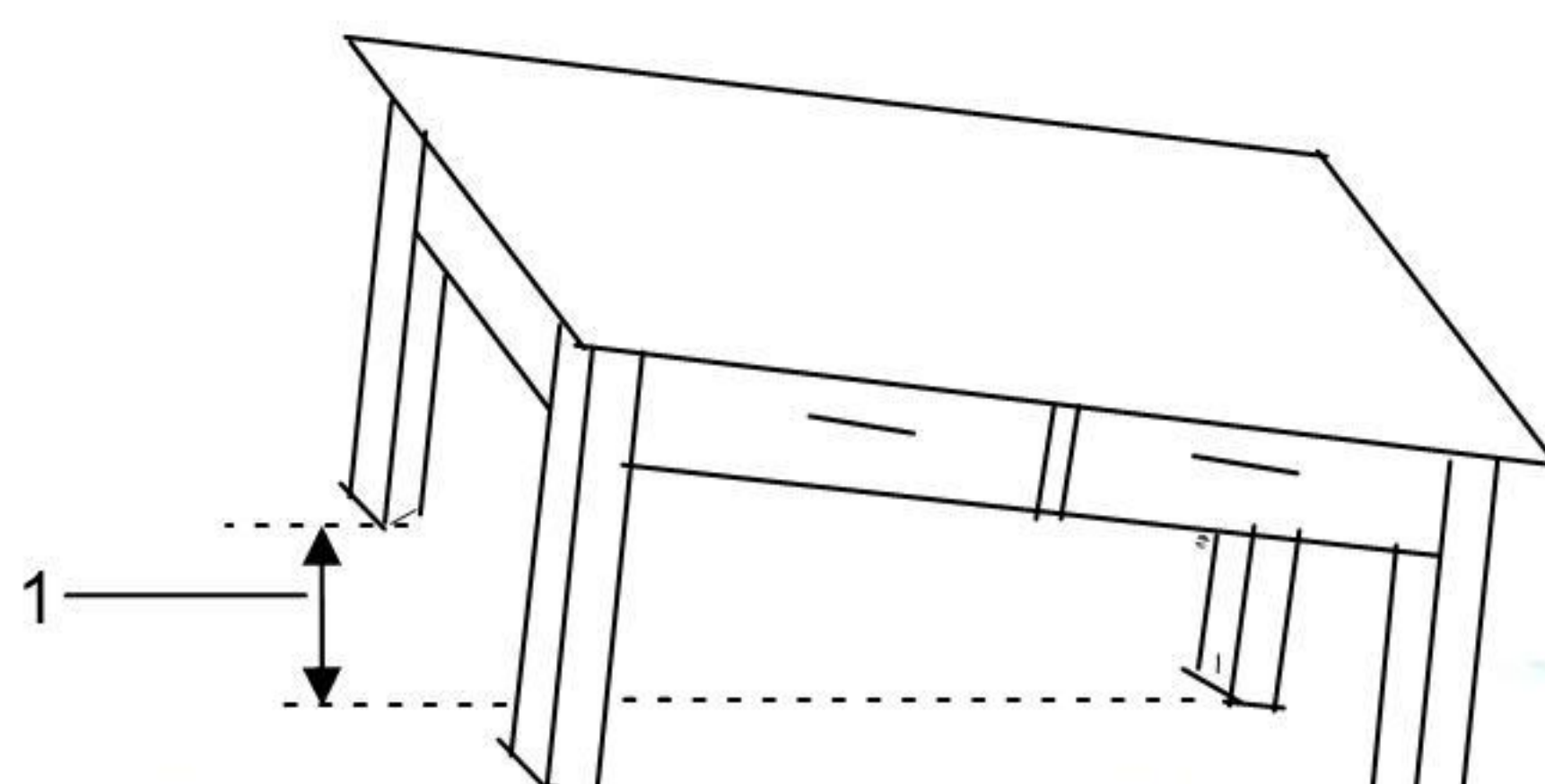
4 adalah Panjang garis diagonal permukaan daun meja (ℓ)

Gambar 11 – Uji defleksi daun meja

8.11 Uji jatuh

Menggunakan ISO 21016:2007 butir 6.9.

- Letakkan meja pada lantai uji yang datar dan rata.
- Angkat meja pada sisi lebar (Gambar 12) sehingga kaki meja ada pada tinggi tertentu (Tabel 7).
- Lepaskan meja hingga jatuh ke lantai.
- Ulangi butir b dan butir c sebanyak 6 kali.
- Lakukan juga seperti pada butir b, butir c dan butir d untuk sisi lebar yang lain
- Amati ketidaknormalan.



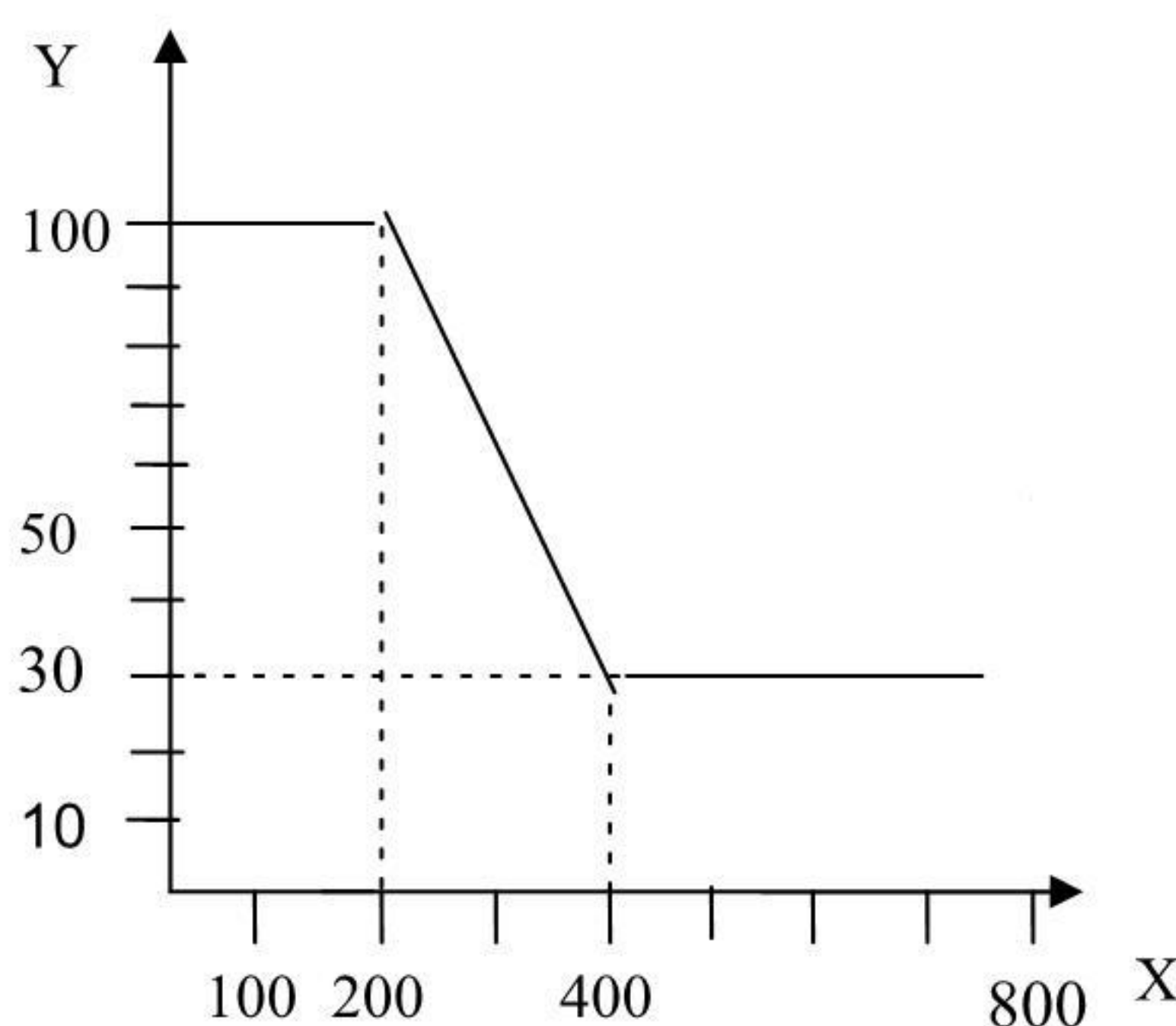
Keterangan gambar :

1 adalah tinggi kaki dari lantai

Gambar 12 – Uji jatuh

Tabel 7 – Tinggi uji jatuh meja

Gaya angkat sisi lebar N	Tinggi nominal meja jatuh mm
0 - < 200	100
200 - 400	$100 - [70 \times (N - 200)/200]$
> 400	30



Keterangan gambar:

X adalah gaya angkat sisi lebar (N)
Y adalah tinggi nominal jatuh (mm)

Gambar 13 – Grafik penentuan tinggi uji jatuh

8.12 Ketahanan terhadap bahan kimia

Menggunakan JIS S 1041 – 1992.

- Persiapkan contoh uji seperti pada butir 6.2.
- Olesi benda uji pertama dengan larutan asam cuka 4,4%.
- Olesi benda uji kedua dengan larutan ammonium 10%.
- Olesi benda uji ketiga dengan bahan pembersih rumah tangga.
- Olesi benda uji keempat dengan tinta.
- Biarkan semua benda uji yang telah diolesi selama 6 jam.
- Bersihkan larutan ujinya dengan lap basah.
- Amati ada tidaknya perubahan permukaan.

8.13 Ketahanan lekat permukaan

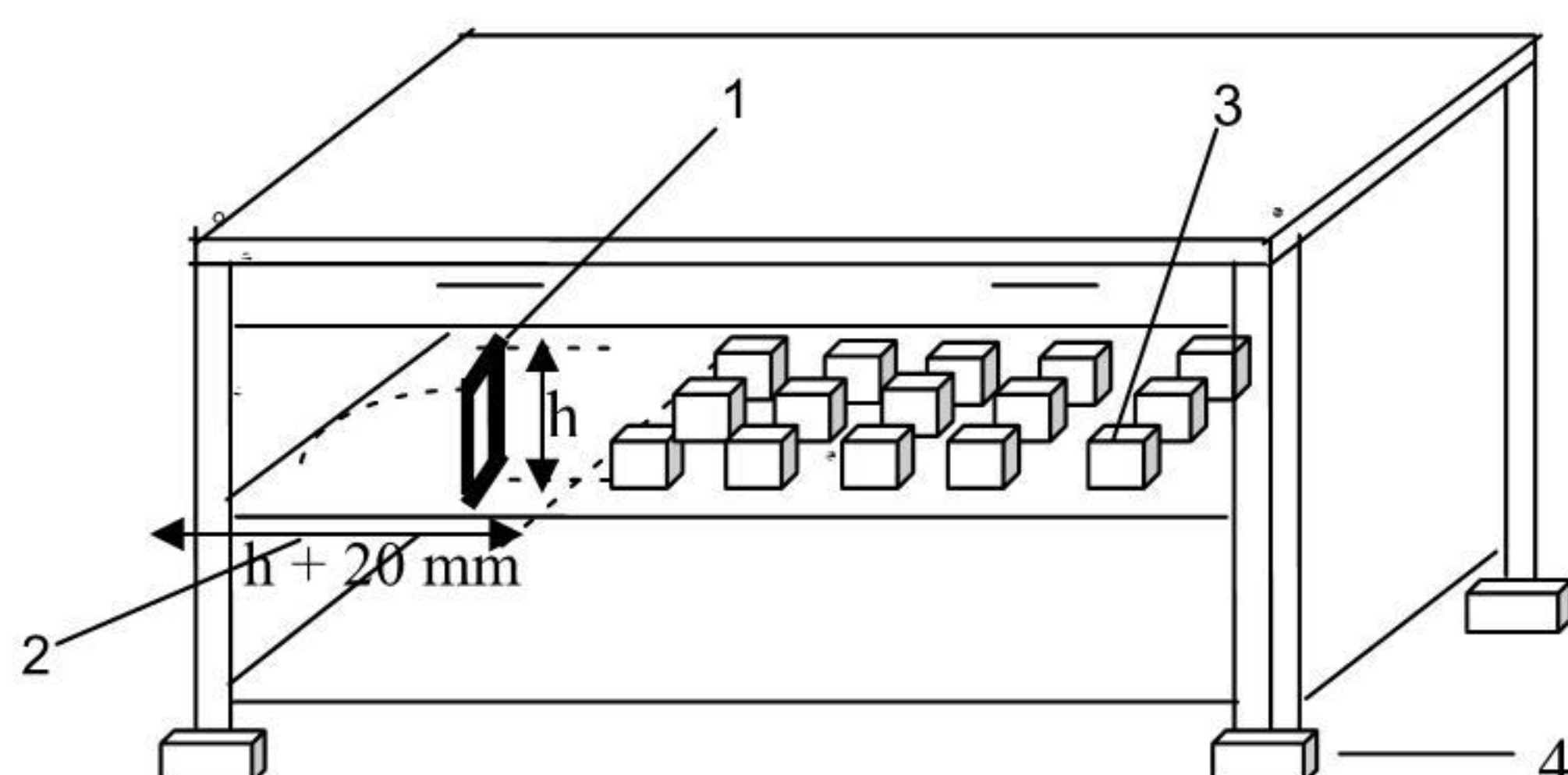
Menggunakan JIS S 1041 – 1992.

- Persiapkan benda uji seperti pada butir 6.2.
- Buat segi empat ukuran 20 mm x 20 mm pada benda uji.
- Tarik garis membujur dan melintang pada segi empat tersebut dengan pisau tajam sebanyak 11 goresan dengan jarak 2 mm.
- Tempelkan pita perekat pada segi empat tersebut.
- Tarik pita perekat ke atas.
- Amati jumlah bagian lapisan yang terkelupas, lapisan yang terkelupas maksimum 15 %.

8.14 Kekuatan penyangga rak

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 7.1.1.

- Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja agar meja tidak bergerak.
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan.
- Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji.
- Tempatkan beban berbentuk lempeng (7.7.1.d) secara merata pada rak, kecuali di bagian $h + 20$ mm dari salah satu penyangga yang akan digunakan sebagai tempat uji.
- Pasang lempeng baja pemukul (7.2.4) seperti pada Gambar 14.
- Rebahkan dan dirikan lagi berulang-ulang lempeng baja pemukul sebanyak 10 kali.
- Ambil semua beban.
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan.



Keterangan gambar:

- 1 adalah lempeng uji
- 2 adalah jarak beban uji dari tepi
- 3 adalah beban uji
- 4 adalah penahan
- h adalah tinggi lempeng uji

Gambar 14 – Pengujian kekuatan penyangga rak

8.15 Defleksi rak

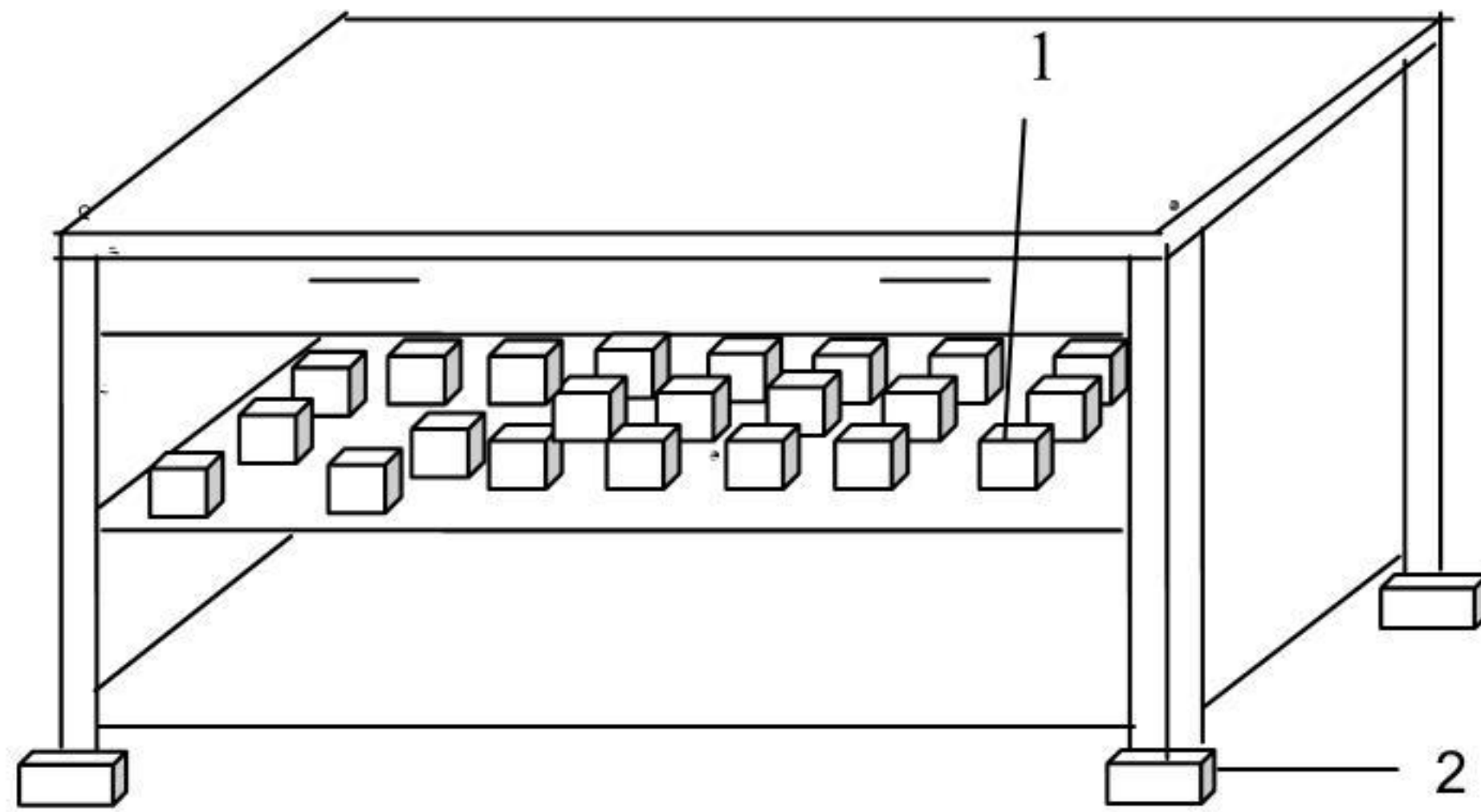
Menggunakan ISO 7170:1993 butir 7.1.2.

- a. Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja agar meja tidak bergerak.
- b. Ukur defleksi (d_1) sebelum diberi beban.
- c. Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji.
- d. Tempatkan beban berbentuk lempeng seberat $2,5 \text{ kg/dm}^2$ (7.7.1d) secara merata di rak yang diuji.
- e. Biarkan selama 1 minggu (Gambar 15).
- f. Ukur defleksi (d_2) sesudah pembebanan.
- g. Amati ada tidaknya ketidaknormalan.
- h. Hitung defleksi yang terjadi dengan menggunakan rumus :

$$\text{Defleksi (\%)} = \frac{d_2 - d_1}{l} \times 100 \quad (3)$$

Keterangan :

- d_1 adalah defleksi yang terjadi pada papan rak bagian muka depan (mm) sebelum pembebanan
- d_2 adalah defleksi yang terjadi pada papan rak bagian muka depan (mm) setelah pembebanan
- l adalah jarak antara titik penyangga bagian depan papan rak (mm)



Keterangan gambar:

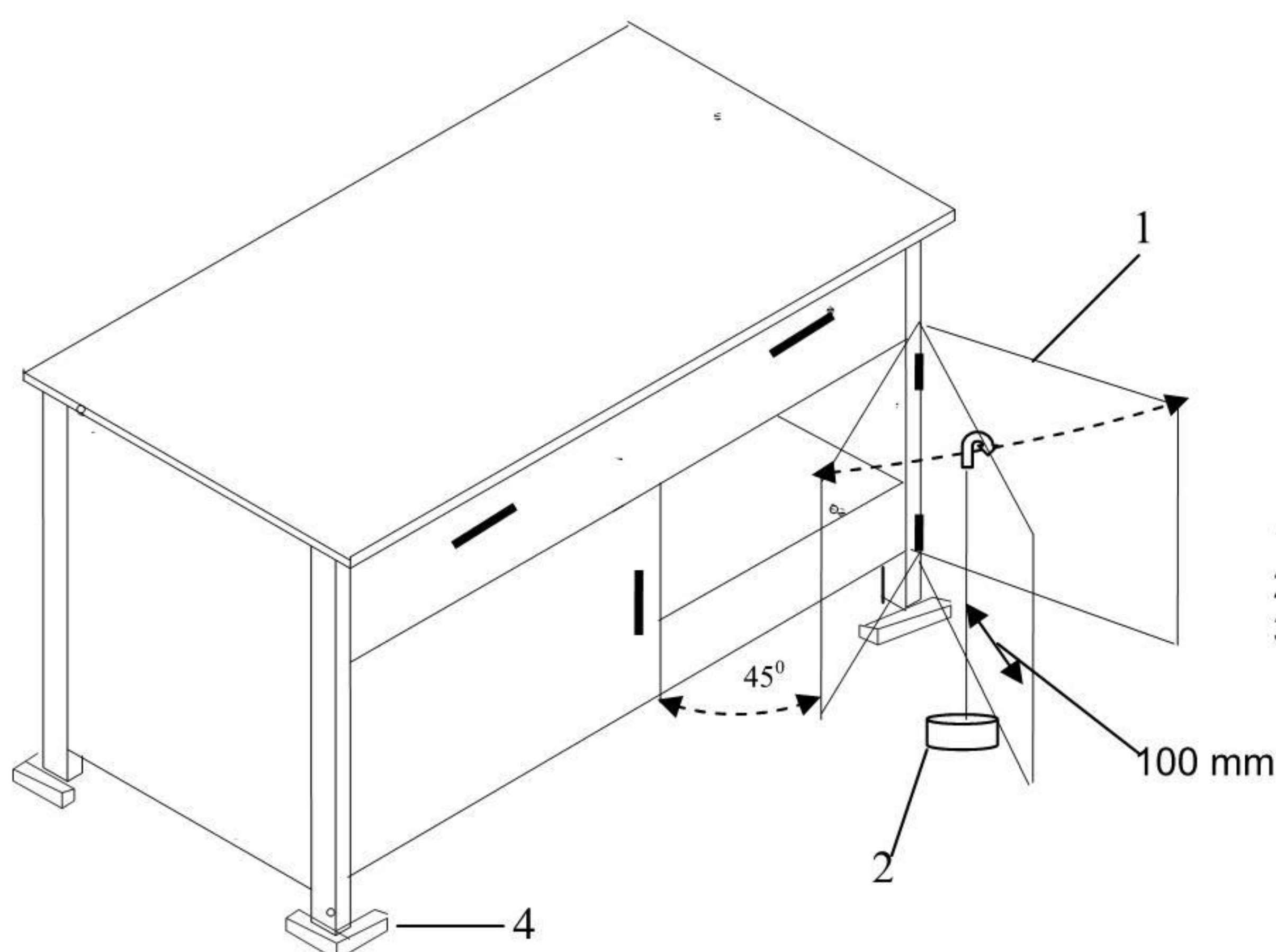
- 1 adalah beban uji
- 2 adalah penahan

Gambar 15 – Pengujian defleksi rak

8.16 Kekuatan pintu pivot beban vertikal

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.1.1.1.

- a. Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja agar meja tidak bergerak.
- b. Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan.
- c. Berikan beban yang sesuai seperti pada Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji.
- d. Pintu diberi beban seberat 15 kg yang berjarak 100 mm dari tepi daun pintu (Gambar 16)
- e. Buka pintu sampai posisi 45° ayunkan kebelakang sampai kurang 10° dari posisi pintu terbuka penuh dan kembali kedepan pada posisi 45° .
- f. Ulangi butir e selama 10 kali.
- g. Membuka dan menutup pintu dapat dilakukan dengan tangan dengan kecepatan 3 – 5 detik.
- h. Amati ada tidaknya ketidaknormalan.



Keterangan gambar:

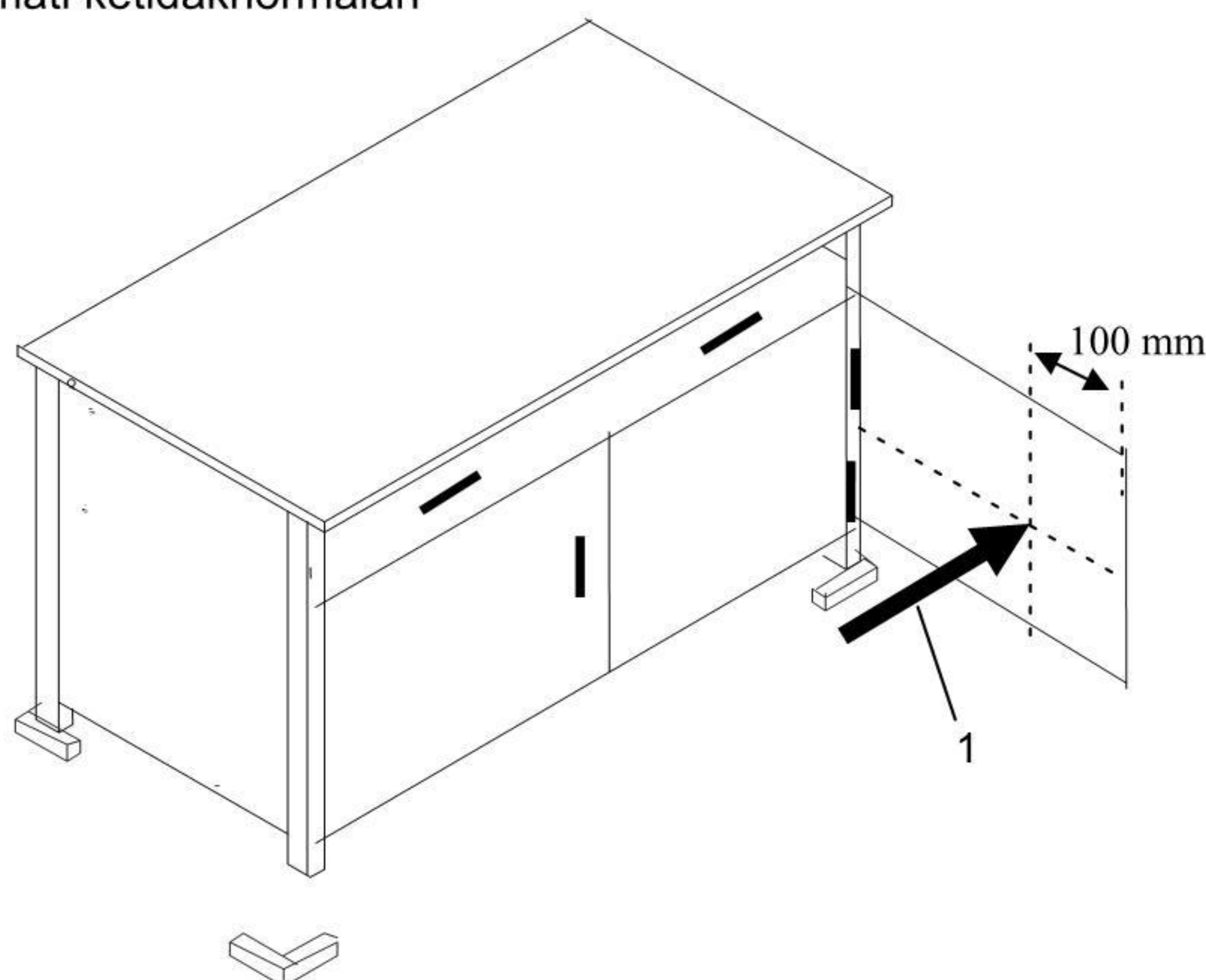
- 1 adalah pintu meja
- 2 adalah beban 15 kg
- 3 adalah penahan

Gambar 16 – Pengujian kekuatan pintu beban vertikal

8.17 Kekuatan pintu pivot beban horizontal

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.1.1.2.

- a. Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja agar meja tidak bergerak
- b. Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan
- c. Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji
- d. Beban horizontal dilakukan tegak lurus dengan pintu pada garis horizontal di tengah-tengah yang berjarak 100 mm dari tepi pintu sebesar 100 N (Gambar 17)
- e. Pemberian beban dilakukan sebanyak 10 kali masing-masing 10 detik
- f. Amati ketidaknormalan



Keterangan gambar:

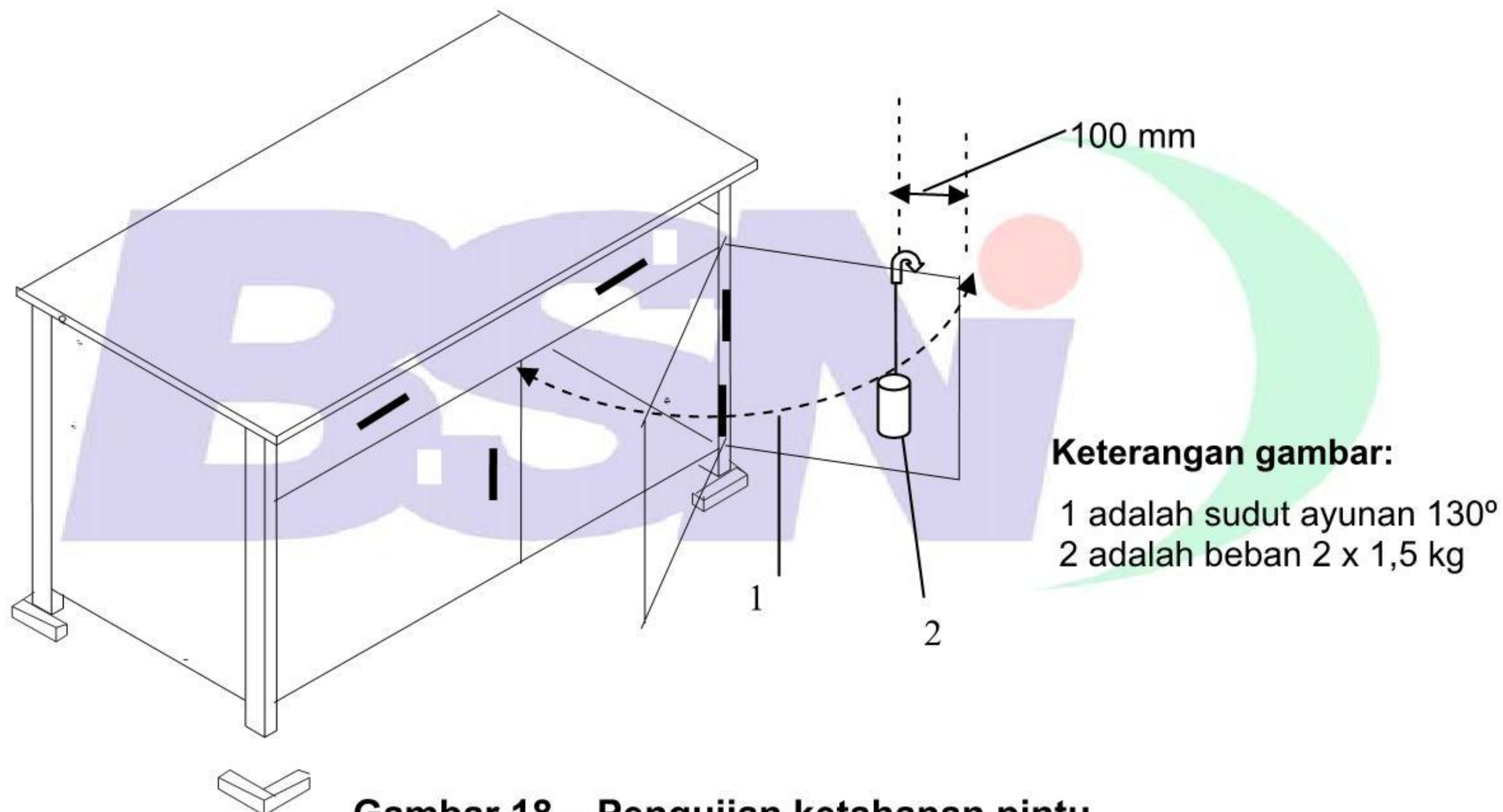
- 1 adalah arah gaya

Gambar 17 – Pengujian kekuatan pintu beban horisontal

8.18 Ketahanan pintu pivot

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.1.2.

- Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja agar meja tidak bergerak.
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan.
- Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji.
- Di kedua sisi pintu diberi beban masing-masing 1,5 kg (Gambar 18).
- Ayunkan pintu (ke belakang – ke depan) sebanyak 10.000 kali, tanpa mendorong penahan yang ada pada posisi terbuka.
- Jika pintu dilengkapi dengan perangkat pengunci pada setiap posisi, mekanisme ini dilakukan setiap kali ayunan.
- Sudut ayunan terbesar 130° .
- Setiap kali menutup dan membuka pintu harus dilakukan perlahan-lahan dengan kecepatan 3 detik membuka dan 3 detik menutup.
- Setiap 6 kali ayunan/menit ke belakang ke depan pada posisi tertutup dihentikan sesaat
- Amati ketidaknormalan.

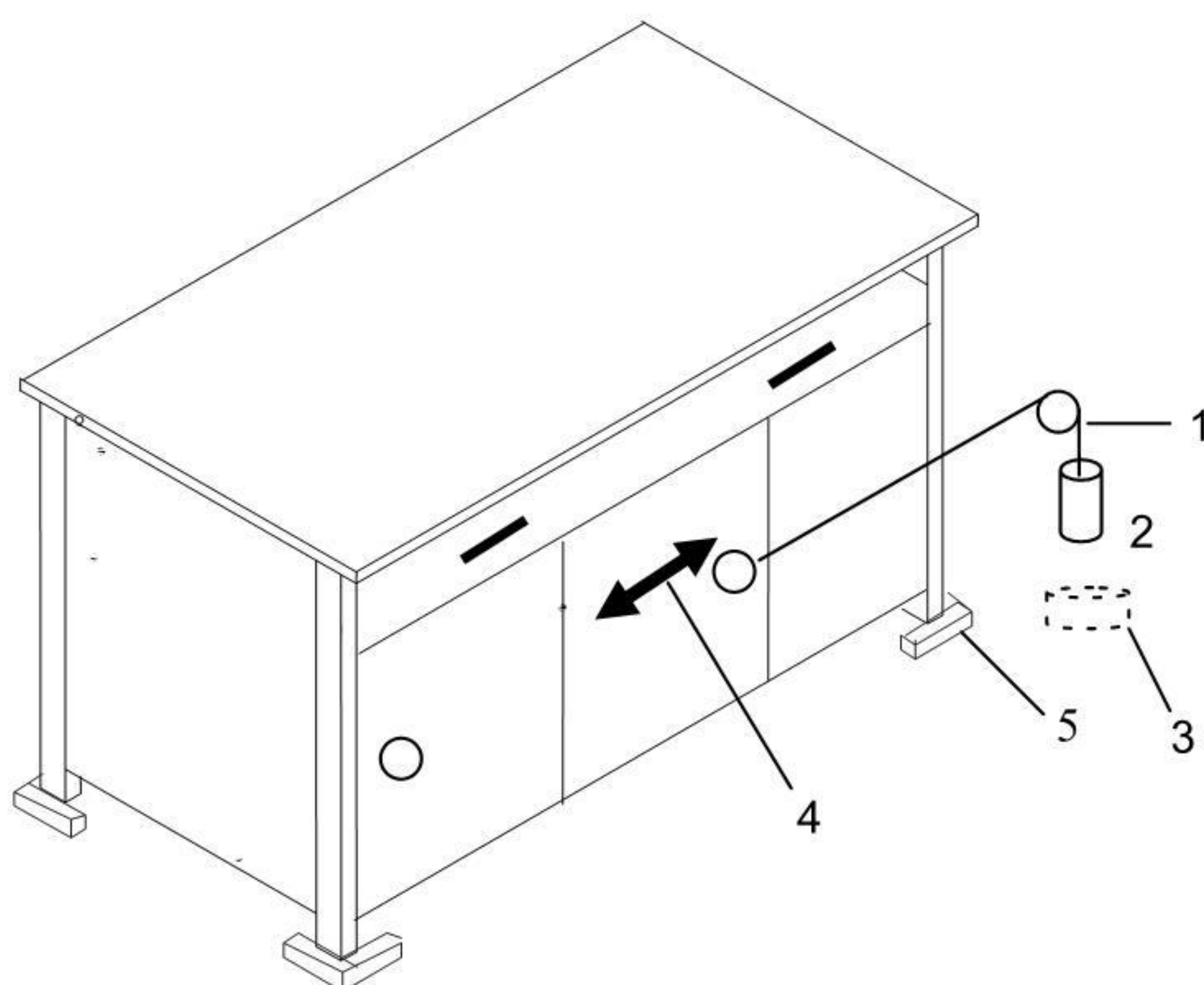


Gambar 18 – Pengujian ketahanan pintu

8.19 Buka tutup pintu geser dan pintu gulung horisontal

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.2.1.

- Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja agar meja tidak bergerak.
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan.
- Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji.
- Pintu dibuka dan ditutup dengan bantuan tali atau kawat yang dipasang di tengah-tengah pegangan.
- Jika panjang pegangan lebih 200 mm tali dipasang dengan jarak 100 mm dari sisi atas pegangan dan jarak ke lantai maksimum 1200 mm.
- Berikan beban M kg sedemikian rupa sehingga pintu bisa bergerak (Gambar 19).
- Lepas beban M kg, ganti dengan beban uji seberat $M + 6$ kg.
- Buka dan tutup pintu 10 kali. Lakukan ini dari posisi terbuka 300 mm sampai tertutup.
- Amati ketidaknormalan.



Keterangan gambar:

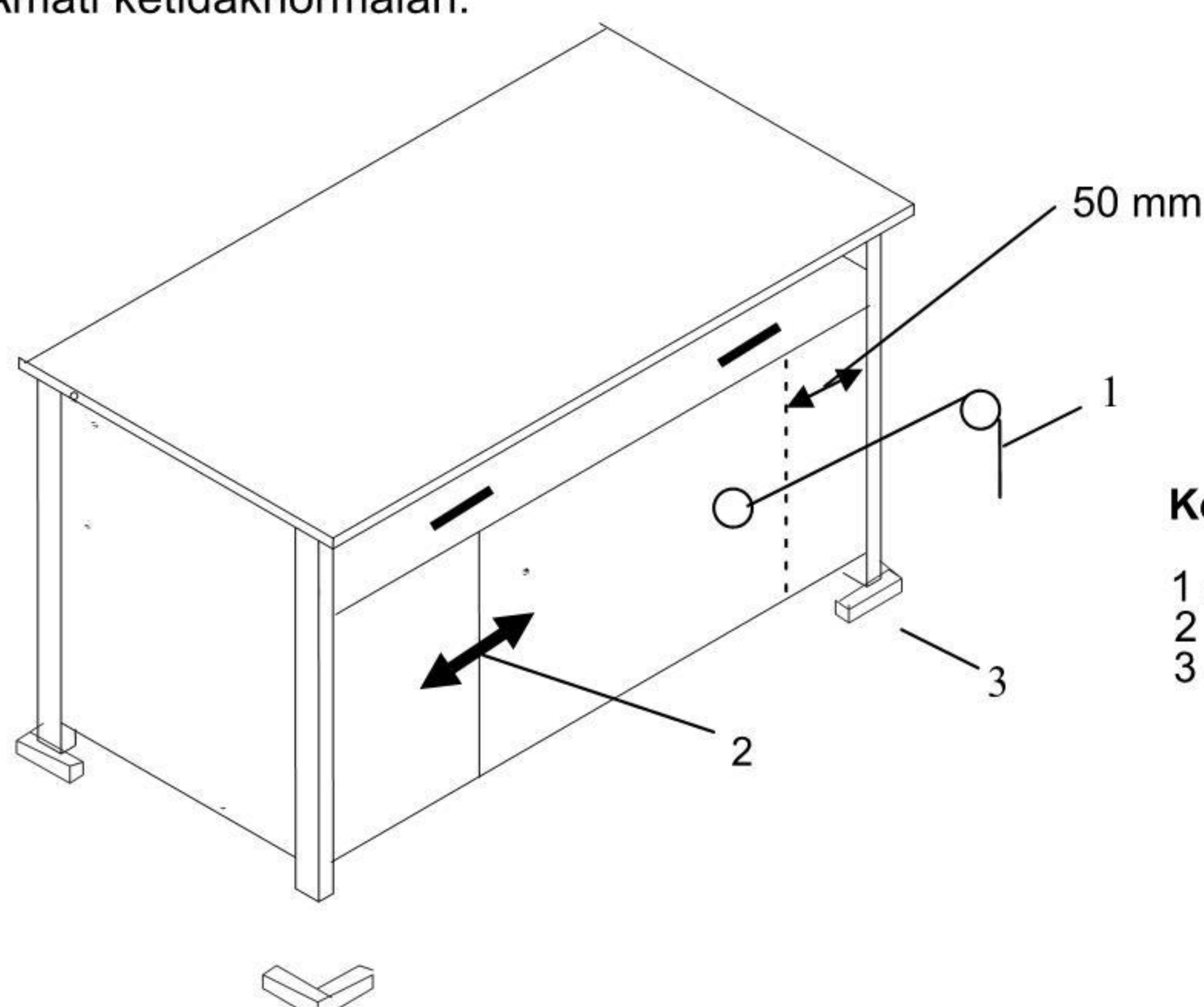
- 1 adalah tali atau kawat
- 2 adalah beban $M + 6 \text{ kg}$
- 3 adalah beban M
- 4 adalah arah gerak
- 5 adalah penahan

Gambar 19 – Uji buka tutup pintu geser dan pintu gulung horizontal

8.20 Ketahanan pintu geser dan pintu gulung horizontal

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.2.2.

- a. Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja dapur agar tidak bergerak.
- b. Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan.
- c. Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji.
- d. Berikan dorongan untuk membuka dan menutup dengan kawat atau tali yang dipasang di tengah-tengah pegangan (Gambar 20).
- e. Buka dan tutup pintu sebanyak 80.000 kali, lakukan ini dari posisi tertutup sampai posisi mendekati 50 mm pada posisi terbuka.
- f. Kecepatan buka dan tutup pintu rata-rata 0,25 m/detik dengan frekuensi maksimum 6 kali tiap menit dan berhenti pada posisi tertutup.
- g. Amati ketidaknormalan.



Keterangan gambar:

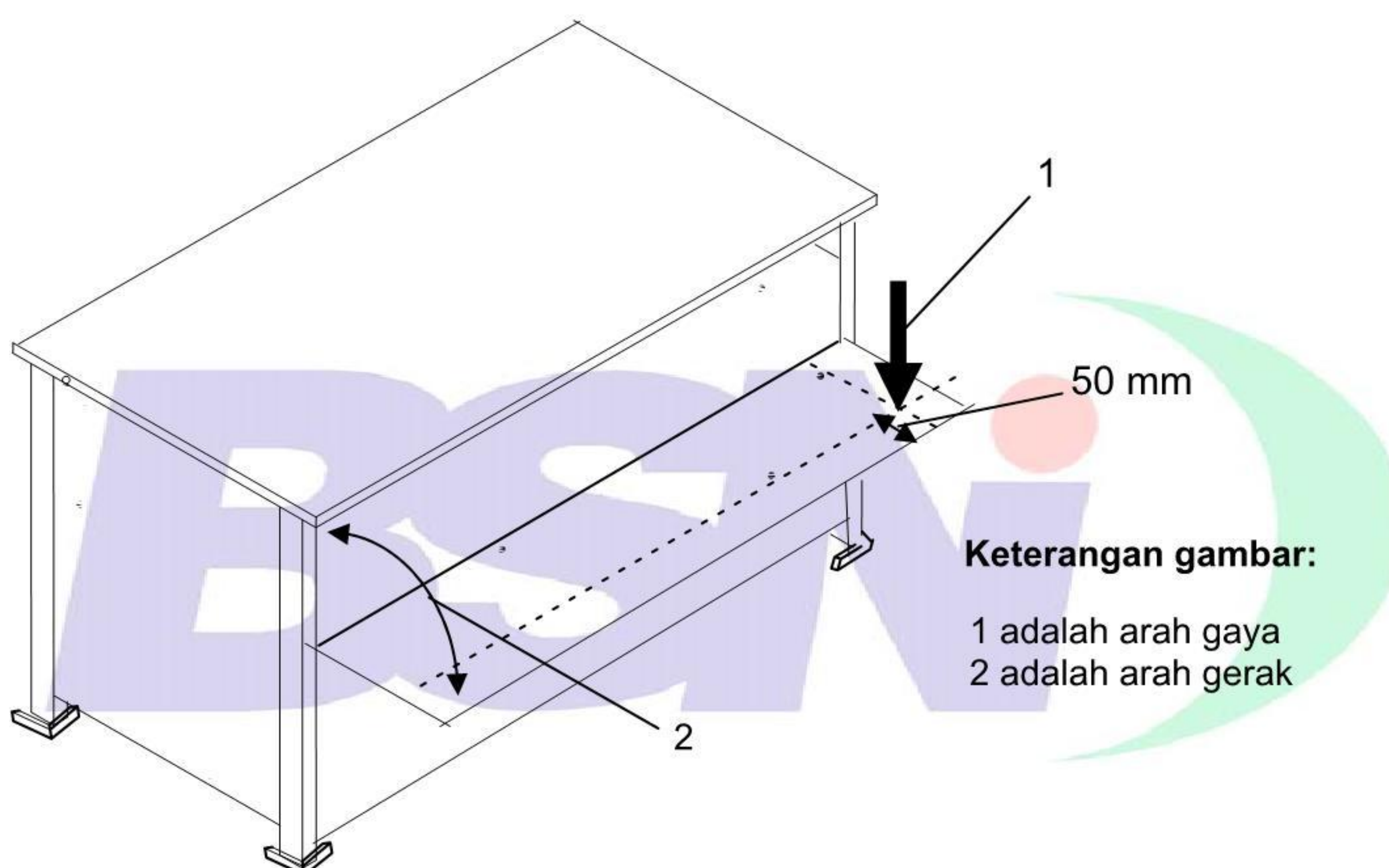
- 1 adalah pengikat tali atau kawat
- 2 adalah arah gerak
- 3 adalah penahan

Gambar 20 – Pengujian ketahanan pintu geser dan pintu gulung horizontal

8.21 Kekuatan pintu rebah

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.3.1.

- Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja dapur agar tidak bergerak.
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan.
- Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji.
- Buka pintu dengan posisi terbuka penuh.
- Berikan beban sebesar 50 N pada jarak 50 mm dari sudut tepi bagian luar pintu (Gambar 21).
- Pembebanan dilakukan selama 10 detik, 10 kali ulangan.
- Amati ketidaknormalan.

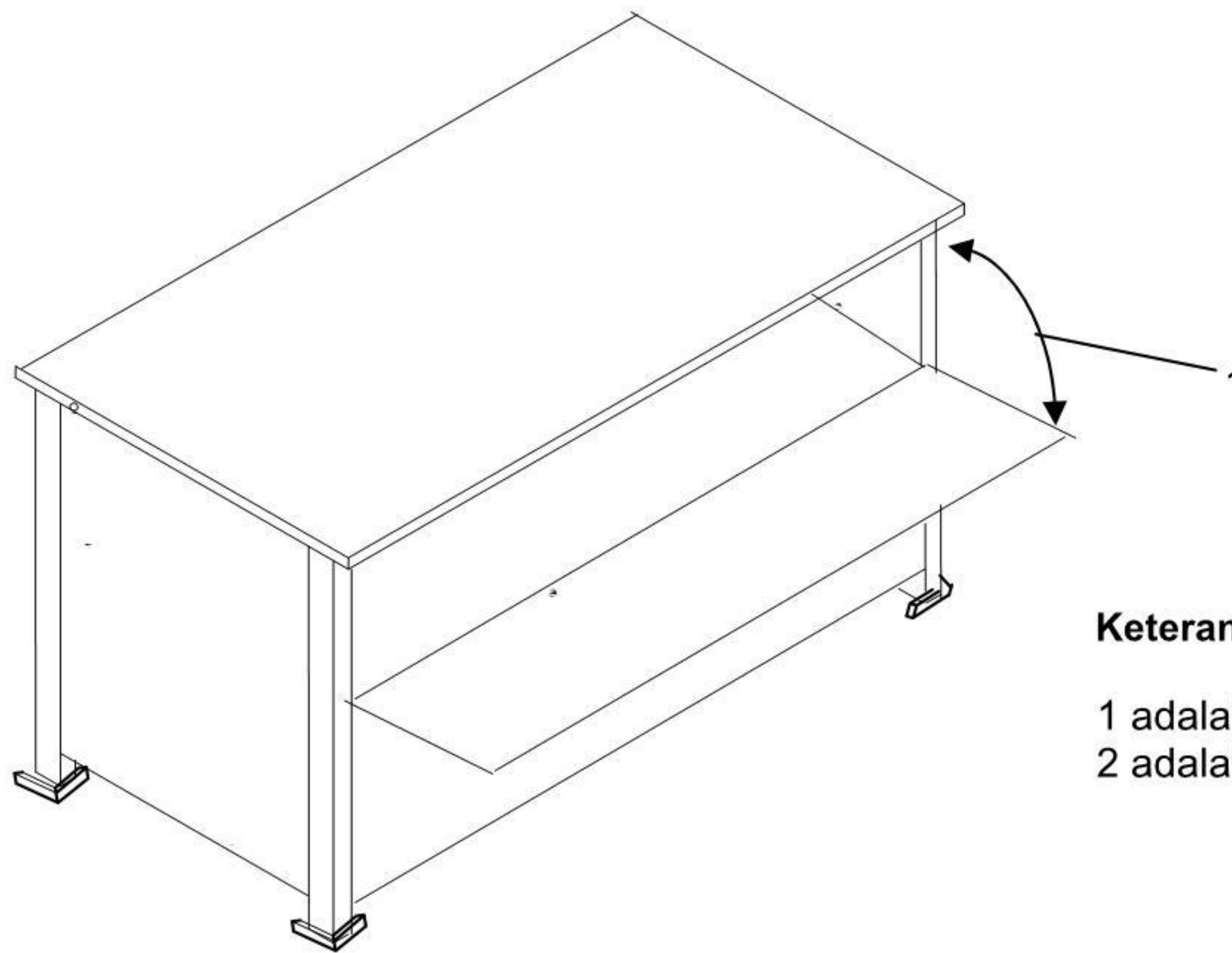


Gambar 21 – Pengujian kekuatan pintu rebah

8.22 Ketahanan pintu rebah

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.3.2

- Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah lemari agar lemari tidak bergerak
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan
- Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji
- Buka dan tutup pintu secara penuh sebanyak 40.000 kali, dengan kecepatan 3 detik untuk membuka dan 3 detik untuk menutup (Gambar 22)
- Amati ketidaknormalan



Keterangan gambar:

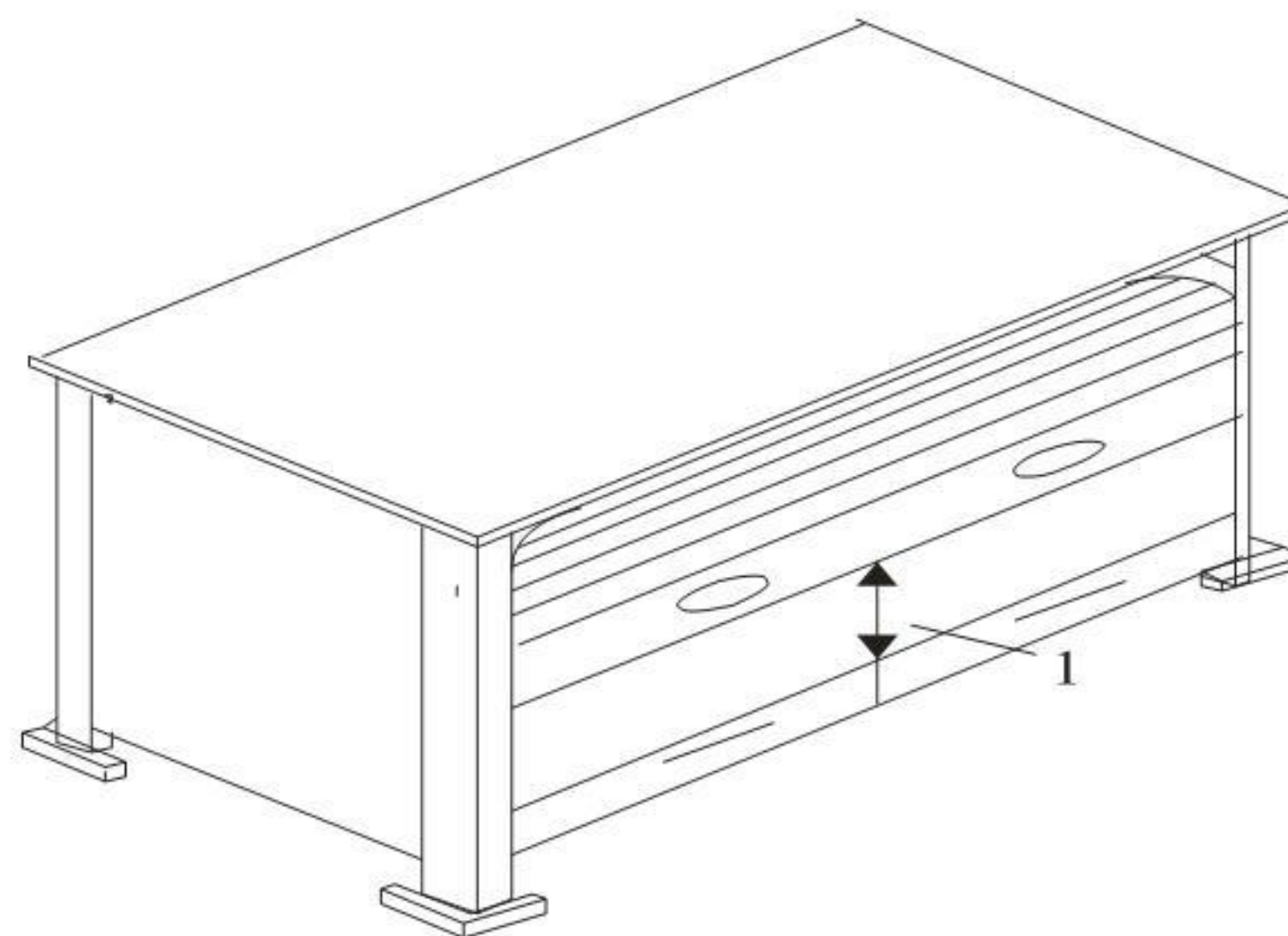
1 adalah arah gerak
2 adalah penahan

Gambar 22 – Uji ketahanan pintu rebah

8.23 Uji buka tutup pintu gulung vertikal

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.4.1.

- Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja dapur agar tidak bergerak.
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan.
- Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji.
- Atur agar pintu gulung bisa turun dengan sendirinya karena beratnya (Gambar 23). Jika pintu gulung tidak bisa turun dengan sendirinya maka tambahkan beban pada sumbu tengah seperti pada pintu gulung horisontal (8.19) dapat turun.
- Buka pintu gulung sampai posisi bagian depan pintu gulung seperti pada butir d lalu biarkan turun dengan sendirinya.
- Lakukan butir d dan butir e sebanyak 50 kali.
- Amati ketidaknormalan.



Keterangan gambar:

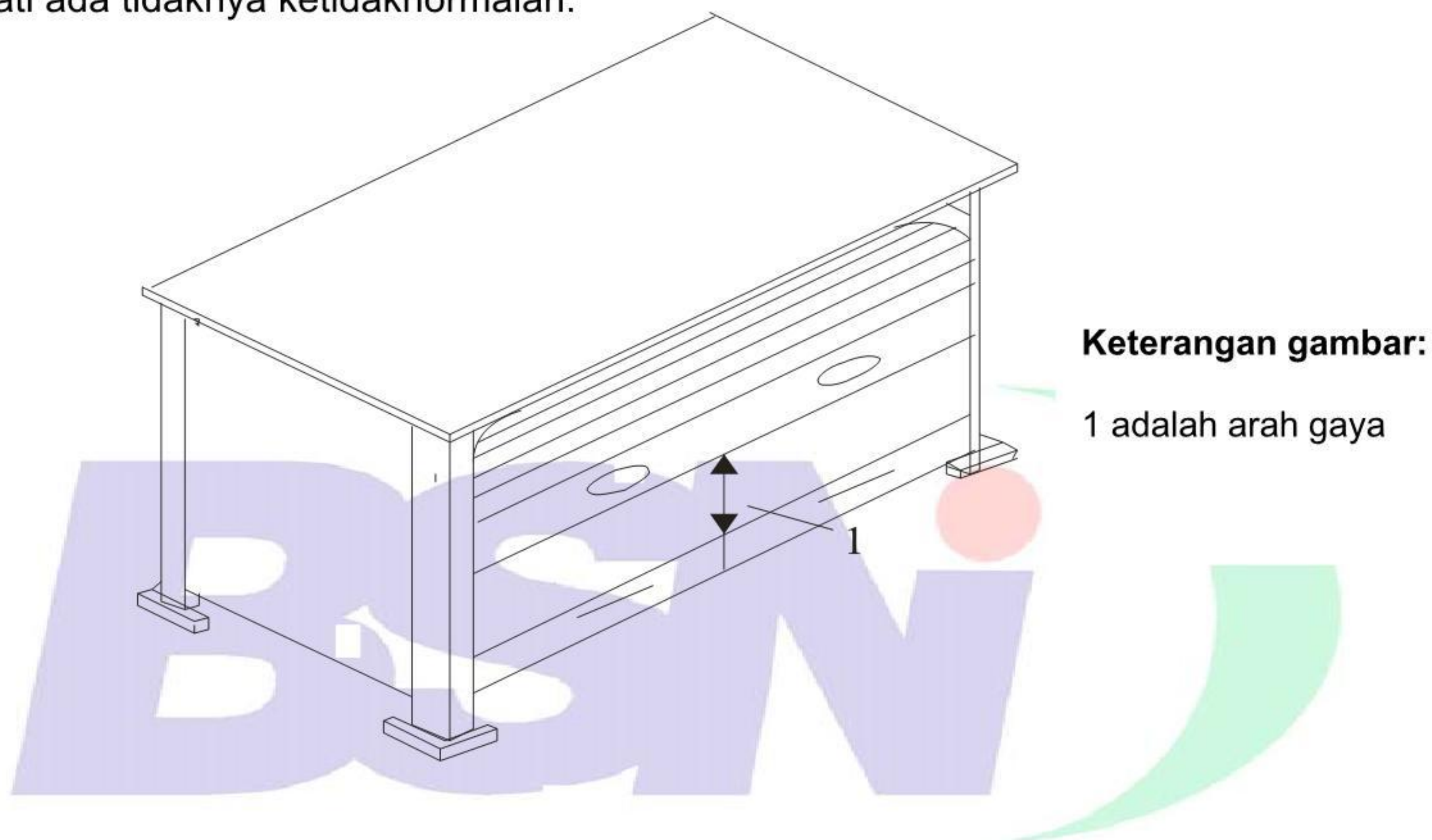
1 adalah arah gerak

Gambar 23 – Uji buka tutup pintu gulung vertikal

8.24 Ketahanan pintu gulung vertikal

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.4.2.

- Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja dapur agar tidak bergerak.
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan.
- Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji.
- Berikan gaya sedemikian rupa pada sumbu tengah sehingga dapat membuka dan menutup pintu gulung dengan kecepatan gerak 25 mm/detik atau 6 kali buka tutup tiap menit (Gambar 24)
- Lakukan butir d sebanyak 40.000 kali.
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan.

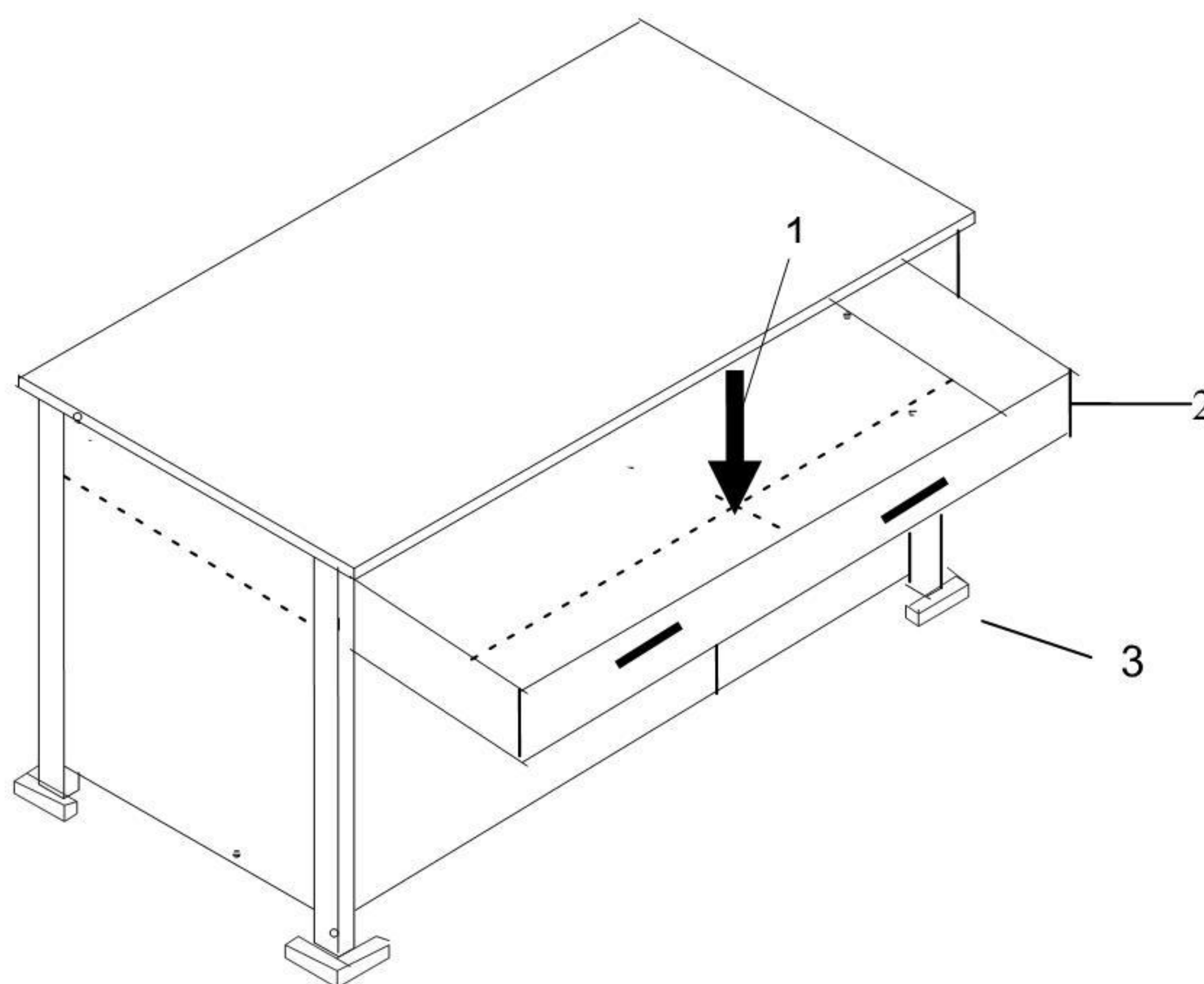


Gambar 24 – Uji ketahanan pintu gulung vertikal

8.25 Kekuatan laci dan rel (*runner*)

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.5.1.

- Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja dapur agar tidak bergerak.
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan.
- Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji.
- Tarik laci sampai sepertiga bagian atau tidak lebih dari 100 mm tetap tinggal di dalamnya (Gambar 25).
- Isi laci dengan kantong yang berisi gotri atau kelereng dengan berat 0,8 kg/dm³.
- Beri beban vertikal pada salah satu ujung bagian atas dari bagian depan laci sampai seberat 150 N tercapai atau laci miring kebawah 100 mm di bawah posisi horisontalnya
- Beban diberikan selama 10 detik.
- Lakukan butir f dan butir g sebanyak 10 kali.
- Amati ketidaknormalan.

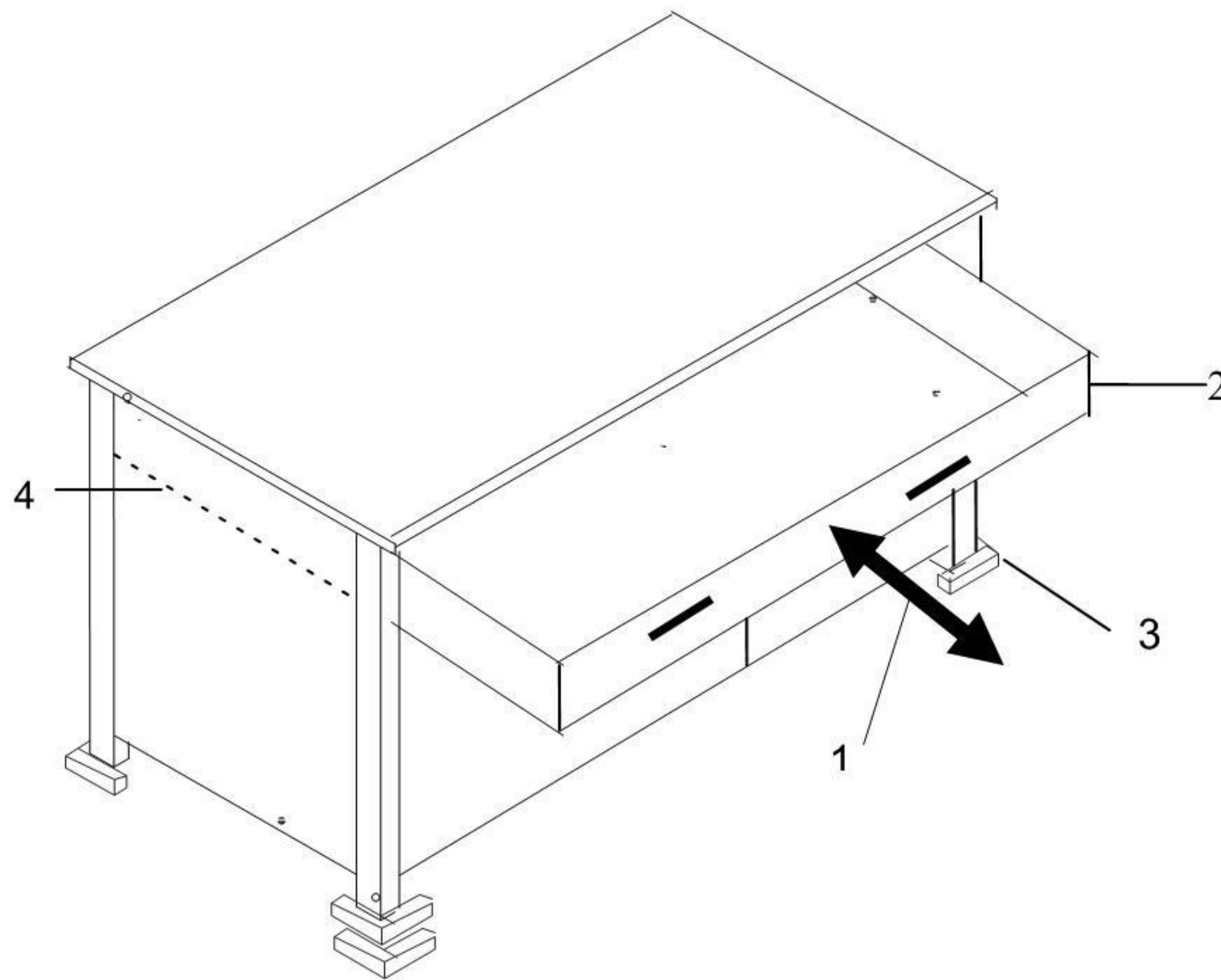
**Keterangan gambar:**

- 1 adalah arah gaya
2 adalah laci terbuka
3 adalah penahan

Gambar 25 – Pengujian kekuatan laci dan rel**8.26 Ketahanan laci dan rel**

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.5.2.

- Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja dapur agar tidak bergerak.
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan.
- Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji.
- Laci diberi beban yang terdiri atas gotri atau kelereng di dalam kantong (7.7.1.f) seberat $0,8 \text{ kg/dm}^3$.
- Buka laci sedemikian rupa sehingga kalau dibuka sepertiga atau minimal 100 mm laci masih di dalam (Gambar 26).
- Atur kecepatan buka dan tutup laci dengan kecepatan 0,25 m/detik atau 6 kali (buka dan tutup) setiap menit.
- Lakukan butir f sebanyak 10.000 kali.
- Amati ketidaknormalan



Keterangan gambar:

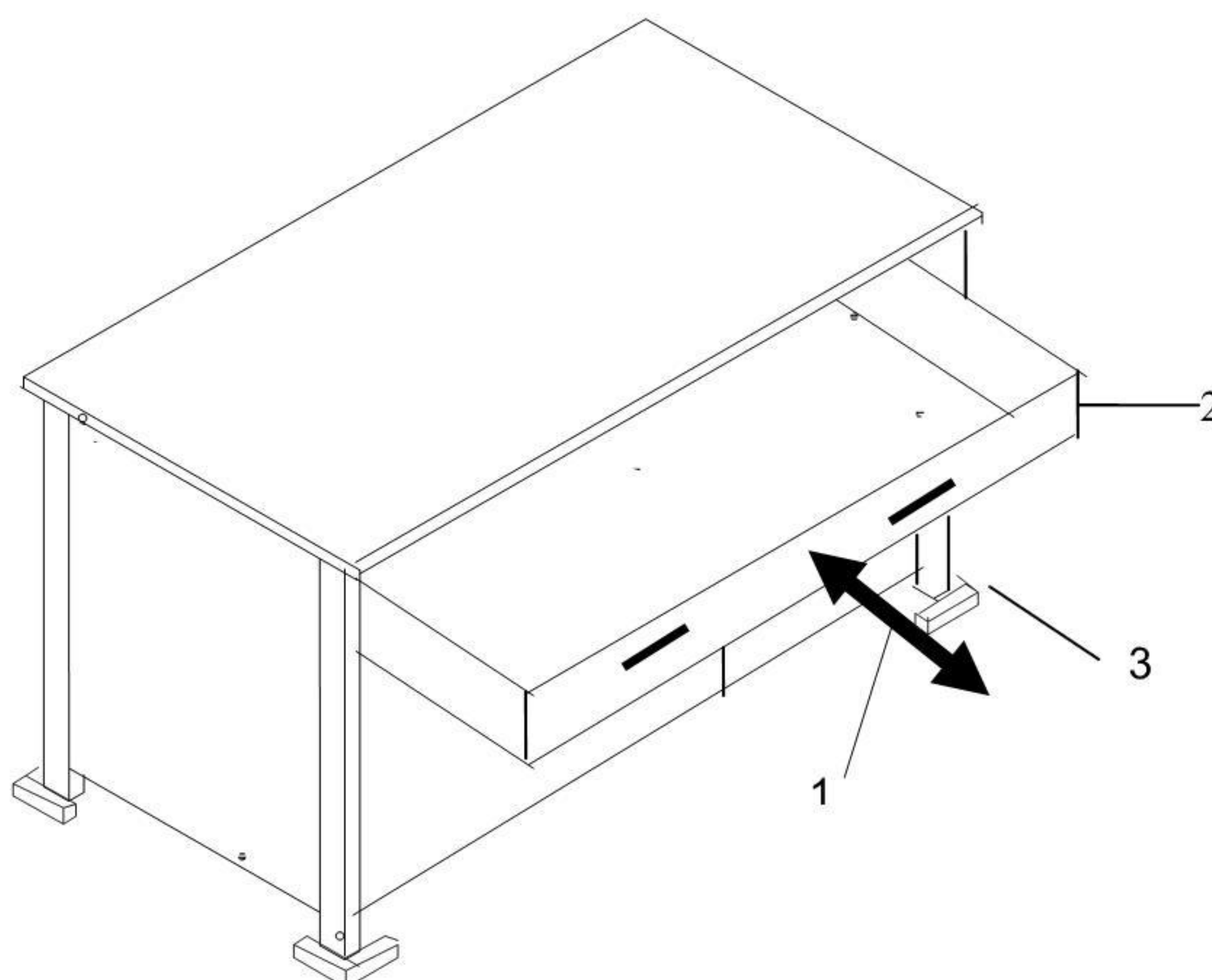
- 1 adalah arah gaya
- 2 adalah laci terbuka
- 3 adalah penahan
- 4 adalah rel

Gambar 26 – Pengujian ketahanan laci dan rel

8.27 Uji buka tutup laci

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.5.3.

- a. Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja dapur agar tidak bergerak.
- b. Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan.
- c. Berikan beban yang sesuai Tabel 5 di semua bagian untuk penyimpanan kecuali bagian yang diuji.
- d. Laci diberi beban yang terdiri atas gotri atau kelereng di dalam kantong (7.7.1.f) seberat beban 5 kg dengan kecepatan membuka dan menutup 2 meter/detik atau dengan beban 35 kg kecepatan membuka dan menutup 1,4 meter/detik.
- e. Membuka dan menutup dilakukan 10 kali (Gambar 27).
- f. Tenaga penarikan harus dihentikan pada saat bagian sisi laci 10 mm dari titik terjauhnya.
- g. Beban diberikan pada pegangan atau di tengah-tengah antara dua pegangan.
- h. Amati ketidaknormalan.



Keterangan gambar:

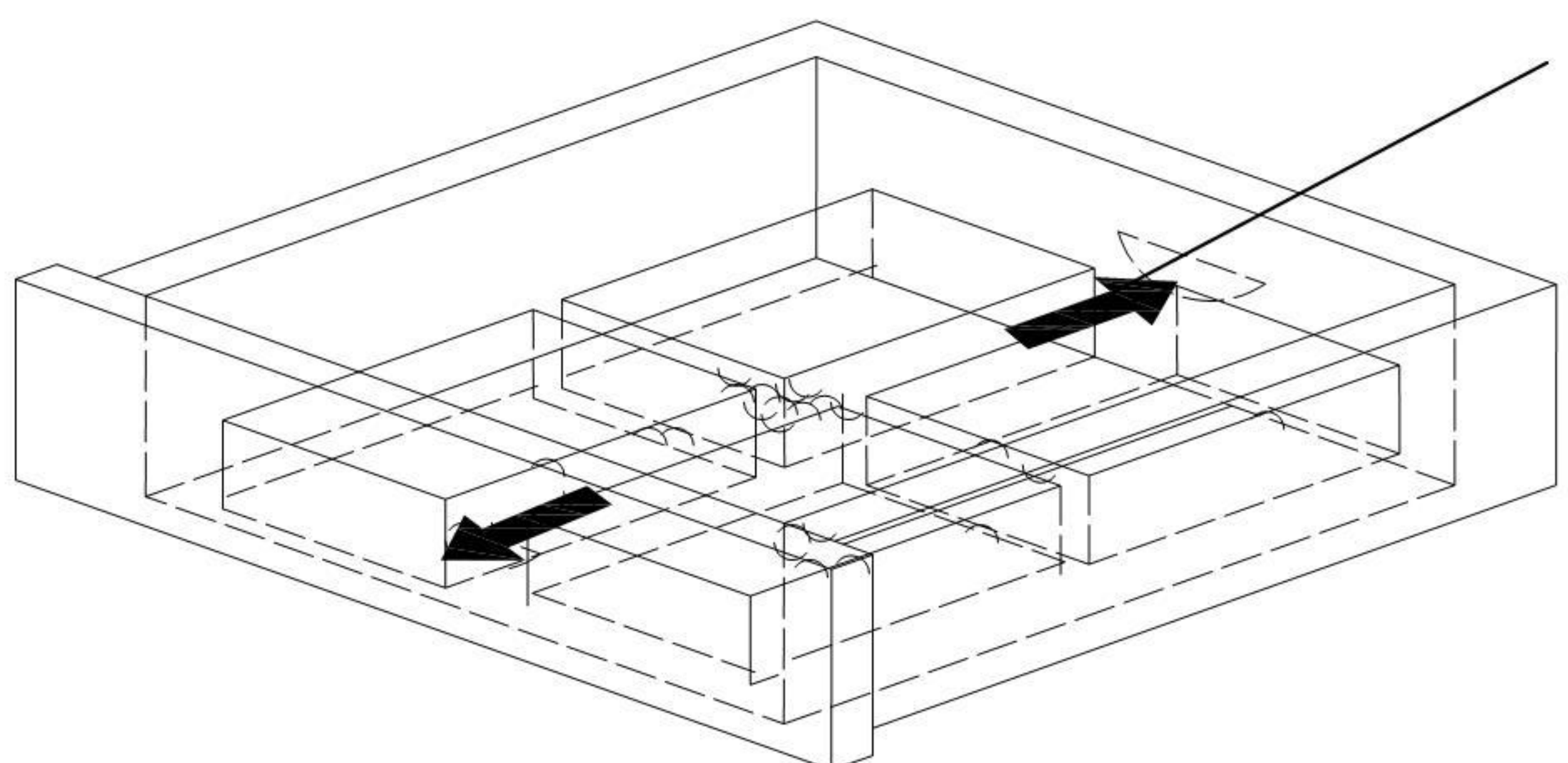
- 1 adalah arah gerak
2 adalah laci terbuka
3 adalah penahan

Gambar 27 – Uji buka tutup laci

8.28 Perubahan bentuk laci

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 8.5.4.

- Letakkan laci pada relnya atau dibuatkan rel dengan kondisi yang sama sesuai dengan rel pada meja tersebut.
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan, serta setel ulang apabila diperlukan.
- Pasang bantalan beban 25 mm di atas dasar laci di tengah pada bingkai depan dan belakang (Gambar 28).
- Berikan gaya tekan pada bantalan beban ke arah bingkai depan dan belakang sebesar 30 N selama 10 detik, 10 kali ulangan.
- Amati ketidaknormalan.



Keterangan gambar:

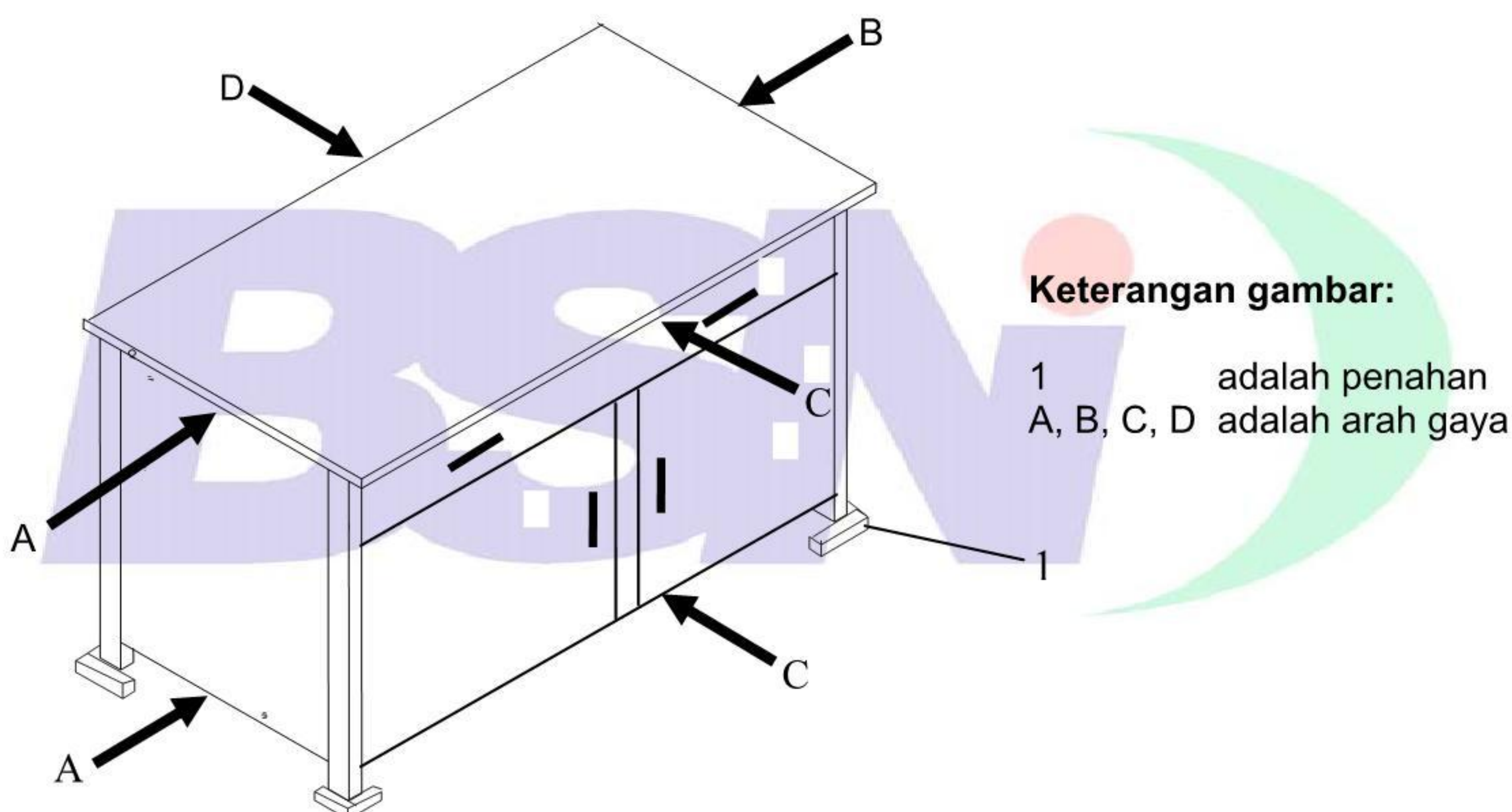
- 1b adalah Arah gaya

Gambar 28 – Pengujian perubahan bentuk laci

8.29 Kekuatan struktur dan rangka bawah

Menggunakan ISO 7170:1993 butir 9.1.

- Pasang penahan di sekitar kaki atau bagian bawah meja agar tidak bergerak.
- Amati ada tidaknya ketidaknormalan, erta setel ulang apabila diperlukan.
- Beri beban pada semua bagian penyimpanan secara merata sesuai dengan Tabel 5.
- Pintu dan laci ditutup.
- Titik A pada Gambar 29 diberi gaya sebesar 150 N, selama 10 detik 10 kali ulangan yang ditempatkan di tengah-tengah (Gambar 29), dengan tinggi tidak lebih dari 1600 mm dari lantai.
- Lakukan juga untuk titik B, C dan D rangka atas serta titik A,B,C dan D pada rangka bawah
- Jika meja menjadi miring turunkan titik dorongan sampai meja tidak miring lagi.
- Catat tinggi titik dorongan pada keadaan ini.
- Amati ketidaknormalan.



Gambar 29 – Pengujian kekuatan struktur dan rangka bawah

9 Syarat lulus uji

10.1 Contoh uji

Meja dapur dinyatakan lulus uji apabila memenuhi persyaratan sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

10.1 Partai meja

Partai dinyatakan lulus uji bila $\geq 60\%$ contoh lulus uji.

10 Pengemasan dan penandaan

10.1 Pengemasan

Meja dapur dikemas dengan menggunakan kertas atau bahan lain yang tidak merusak struktur dan permukaan meja serta aman saat pengangkutan.

10.2 Penandaan

10.2.1 Pada meja

Tanda yang dicantumkan pada meja adalah :

- Kode produksi
- Nama perusahaan
- Merek dagang

10.2.2 Pada kemasan

Tanda yang dicantumkan pada kemasan adalah :

- Buatan Indonesia
- Nama barang
- Kode produksi
- Nama perusahaan
- Merek dagang



Bibliografi

SNI 01-7255-2006, *Kayu bentukan.*

SNI 01-6077-1999, *Kayu gergajian mahoni untuk bahan mebel.*

SNI 01-6078-1999, *Kayu gergajian sonokeling untuk mebel.*

SNI 01-2025-1996, *Kayu lapis indah dan papan blok indah.*

SNI 05-0571-1989, *Cara uji mekanis mur dan baut.*







BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id